



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SUPRAM NORTE DE MINAS - Diretoria Regional de
Regularização Ambiental

Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022

Montes Claros, 16 de fevereiro de 2022.

Parecer Técnico - PT de Licenciamento Ambiental Simplificado - LAS			
Processo Administrativo - PA nº:	816/2021	Sugestão pelo:	Deferimento
Empreendedor:	Thor Granitos e Mármore Ltda.	CPF/CNPJ:	31.023.302/0007-02
Empreendimento:	Thor Granitos e Mármore Ltda. Fazenda Santa Quiteria (lugar denominado Barra do Córrego das Pereiras)	CPF/CNPJ:	31.023.302/0007-02
Município(s):	Grão Mogol	Zona:	Rural
Critério locacional incidente:			Peso:
Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas.			1
Atividade objeto do licenciamento (DN COPAM nº 217/2017):			Classe:
A-02-06-2 Lavra a céu aberto - Rochas Ornamentais e de Revestimento.			2
A-05-04-6 Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos (Redação dada pela DN COPAM nº 240/2021).			2
Consultoria/Responsável Técnico:			CPF/CNPJ:
TCA Tecnologia em Controle Ambiental LTDA e outros			04.584.474/0001-89

Autoria do PT:	MASP:
Samuel Franklin Fernandes Maurício / Gestor Ambiental da SUPRAM NM	1.364.828-2
Gilmar Figueiredo Guedes Júnior / Gestor Ambiental da SUPRAM NM	1.366.234-1
De acordo: Gislando Vinicius Rocha de Souza / Diretor da DRRR SUPRAM NM	1.182.856-3



Documento assinado eletronicamente por **Samuel Franklin Fernandes Mauricio, Servidor(a) Público(a)**, em 17/02/2022, às 09:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gislando Vinicius Rocha de Souza, Diretor(a)**, em 17/02/2022, às 10:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gilmar Figueiredo Guedes Junior, Servidor(a) Público(a)**, em 17/02/2022, às 10:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **42360049** e o código CRC **E6D2AF52**.

Referência: Processo nº 1370.01.0022707/2021-27

SEI nº 42360049

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 1/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Parecer de Licenciamento Ambiental Simplificada - LAS

Relatório Ambiental Simplificado – RAS

1 Introdução

O presente Parecer Técnico - PT dispõe sobre a análise da solicitação (nova solicitação) de Licenciamento Ambiental na modalidade Licenciamento Ambiental Simplificado – LAS com apresentação do Relatório Ambiental Simplificado – RAS do empreendimento Thor Granitos e Mármore LTDA, CNPJ nº 31.023.302/0007-02, com localização prevista na Fazenda Santa Quiteria (lugar denominado Barra do Córrego das Pereiras), zona rural do município de Grão Mogol / MG, conforme Processo nº 816/2021 formalizado no Sistema de licenciamento Ambiental – SLA.

Na supracitada Fazenda, empreendedor pretende desenvolver as seguintes atividades descritas na Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental - DN COPAM nº 217/2017: A-02-06-2 Lavra a céu aberto de rochas ornamentais e de revestimento, e; A-05-04-6 Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos (Redação dada pela DN COPAM nº 240/2021).

Com relação aos critérios locacionais de enquadramento e fatores de restrição ou vedação previstos na DN COPAM nº 217/2017, foi averiguado na Infraestrutura de Dados Espaciais – IDE do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SISEMA que a localização prevista do empreendimento não está em área com fatores de restrição ou vedação, entretanto, foi verificado a incidência em critério locacional com peso 1 (Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas).

Conjugando o porte (Pequeno) do empreendimento e o potencial poluidor/degradador (Médio) do meio ambiente das atividades requeridas, o empreendimento é enquadrado na classe resultante 2.

No tocante a modalidade de licenciamento ambiental, de acordo com a matriz de

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 2/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

conjugação de classe e critérios locacionais de enquadramento da DN COPAM nº 217/2017, a modalidade resultante corresponde a LAS/RAS.

Quadro 1: Atividades requeridas, conforme DN COPAM nº 217/2017.

Atividades (códigos)	Potencial poluidor degradador	Parâmetro (unidade)	Quantidade	Porte	Classe
A-02-06-2	Médio	Produção bruta (m³/ano)	6.000,00	Pequeno	02
A-05-04-6	Médio	Área útil (ha)	1,08	Pequeno	02

O empreendedor/matriz (CNPJ nº 31.023.302/0001-09) possui processo ativo junto a Agência Nacional de Mineral – ANM, processo nº 832.122/2015, para a substância Quartzito, atendendo as exigências da Portaria ANM nº 015/2008 e IS SISEMA nº 01/2018, quanto à vinculação entre o processo minerário e o empreendedor. Entretanto, esta licença não substitui a obrigatoriedade do empreendedor em obter título minerário ou guia de utilização expedida pela ANM nos termos do art. 23 da DN COPAM nº 217/2017.

Foi apresentada certidão emitida pela Prefeitura Municipal de Grão Mogol / MG declarando para fins de formalização do processo de licenciamento ambiental, que as atividades desenvolvidas e o local da instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do referido município; Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, pela elaboração do RAS,e; Demais documentos e estudos necessários para a formalização do processo em análise.

Conforme item 2.2 da Instrução de Serviço - IS do Sistema Estadual de Meio Ambiente - SISEMA nº 01/2018, que dispõe sobre o licenciamento ambiental simplificado, a conferência documental do LAS/RAS é realizado pelo Núcleo de Apoio Operacional - NAO das SUPRAM's.

1.1 Histórico do empreendimento

Em consulta ao Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM ao SLA não foi observado processo de licenciamento ambiental vinculado ao empreendimento.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 3/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

2 Caracterização do empreendimento

2.1 Localização do empreendimento

O empreendimento tem sua localização prevista dentro dos limites do processo ANM nº 832.122/2015, Fazenda Santa Quiteria (lugar denominado Barra do Córrego das Pereiras), zona rural do município de Grão Mogol / MG. Em consulta ao IDE SISEMA, foi verificado que o empreendimento tem sua localização prevista na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH Alto rio Jequitinhonha – JQ1, drenagem da bacia hidrográfica do Rio Jequitinhonha e no limite do Bioma Cerrado (Mapa Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE 2019).

Com relação aos critérios locacionais de enquadramento estabelecidos na Tabela 4 do Anexo único da DN COPAM nº 217/2017, que estabelece a relevância e à sensibilidade dos componentes ambientais que caracterizam a área prevista para instalação do empreendimento, em consulta ao IDE SISEMA e na análise da solicitação do empreendedor, foi verificado a incidência em critério locacional de peso 1 conforme Quadro abaixo.

Quadro 2: Análise dos critérios Locacionais de enquadramento

Critérios Locacionais de enquadramento	Peso	Incidência
Localização prevista em Unidade de Conservação – UC de proteção integral, nas hipóteses previstas em Lei.	2	-
Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas	2	-
Localização prevista em áreas designadas como Sítios Ramsar.	2	-
Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas.	1	Sim
Localização prevista em zona de amortecimento de UC de proteção integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por plano de manejo; excluídas as áreas urbanas.	1	-
Localização prevista em UC de uso sustentável, exceto Área de Proteção Ambiental - APA.	1	-
Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas	1	-
Localização prevista em corredor ecológico formalmente instituído, conforme previsão legal.	1	-

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 4/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Localização prevista em área de drenagem a montante de trecho decurso d'água enquadrado em classe especial.	1	-
Captação de água superficial em área de conflito por uso de recursos hídricos.	1	-
Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV / Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.	1	-

• **Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas.**

Para o critério locacional supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas, nos termos do Art. 7º do Decreto Estadual nº 47.383/2018, compete ao Instituto Estadual de Florestas - IEF analisar e decidir os requerimentos de autorização para manejo em geral de fauna e de flora vinculados ao LAS. Desta forma, foi apresentado Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental - DAIA nº 38058-D (processo nº 08050000434/18), autorizando a supressão de vegetação nativa com destoca em 5,0 hectares do bioma Cerrado.

Em relação aos fatores de restrição ou vedação previstos na Tabela 5 do Anexo Único da DN COPAM nº 217/2017, em consulta ao IDE SISEMA e na análise da solicitação do empreendedor, não foi verificado fator de restrição ou vedação para o empreendimento, conforme Quadro abaixo.

Quadro 3: Análise dos fatores de restrição ou vedação

Fatores de restrição ou vedação e tipos de restrição ou vedação	Incidência
Área de Preservação Permanente – APP (Lei Estadual 20.922/2013)	-
Área de restrição e controle de uso de águas subterrâneas (Aprovada DN Conjunta COPAM/CERH MG, em reunião realizada no dia 14.09.2017)	-
Área de Segurança Aeroportuária – ASA (Lei Federal nº 12.725/2012)	-
Bioma Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006)	-
Corpos d'água de classe especial (Resolução CONAMA nº 430/2011 e DN Conjunta COPAM/CERH MG nº 01/2008)	-
Rio de preservação permanente (Lei Estadual nº 15.082/2004)	-
Terras indígenas (Portaria Interministerial do Ministério do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde nº 60/2015)	-
Terra quilombola (Portaria Interministerial do Ministério do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde nº 60/2015)	-
UC de proteção integral (Lei Federal nº 9.985/2000)	-

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 5/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

2.2 Descrição do empreendimento

Na Fazenda Santa Quiteria, o empreendedor pretende desenvolver as atividades operacionais correlacionadas à extração da substância (mineral) Quartzito na forma de blocos de rochas ornamentais. Conforme apresentado no RAS, a lavra será realizada a céu aberto com desenvolvimento em bancadas e o desmonte será realizado através da utilização de fio diamantado. O minério será armazenamento ao ar livre e a disposição do estéril/rejeito será em pilhas.

A disposição de estéril e rejeitos em pilhas deverá ser realizada em conformidade com as normas da ABNT NBR nº 13.029/2017 (ou atualização) e as normas ambientais que se aplicam a disposição de rejeitos e resíduos com Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

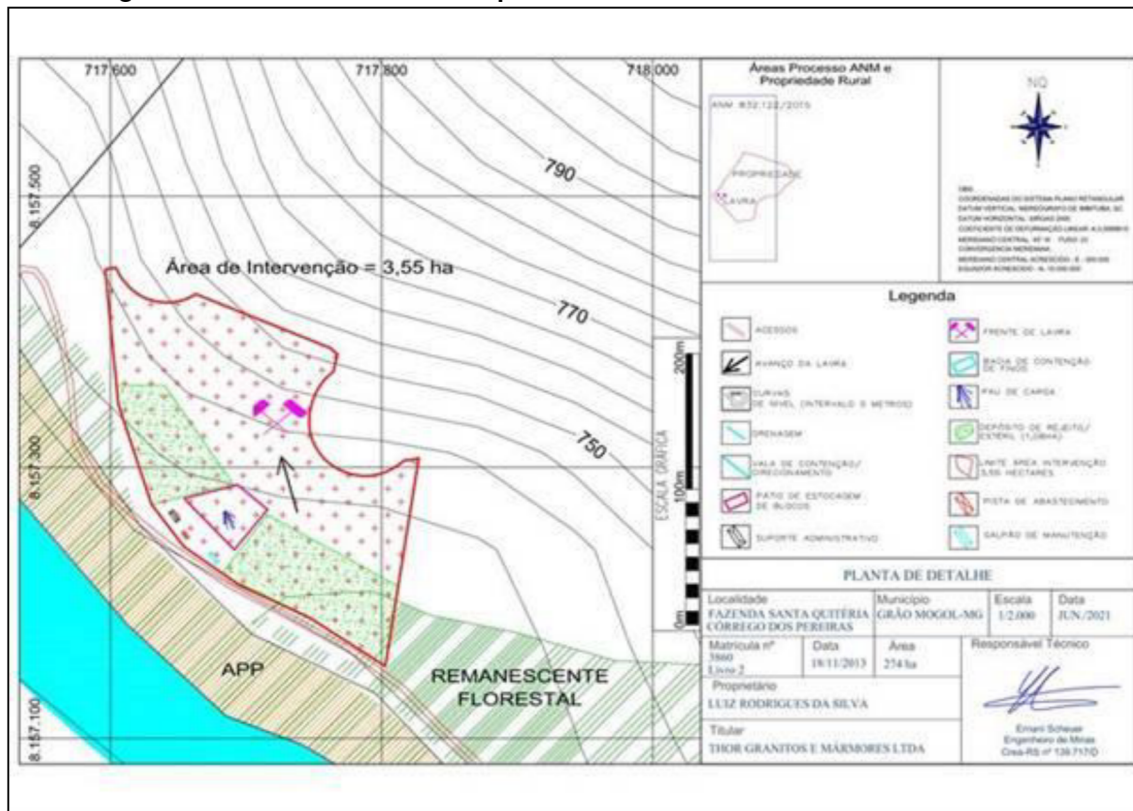
O sistema de drenagem da pilha de estéril e o sistema de drenagem das áreas de apoio serão compostos de canaletas ao solo, enquanto o sistema de drenagem da área de lavra será canaletas impermeabilizadas. As águas provenientes dos sistemas de drenagem serão direcionadas a baias de decantação.

No empreendimento não haverá beneficiamento, correias transportadoras de minério, tratamento de água nova, recirculação de água, oficina mecânica e posto ou unidade de abastecimento de combustíveis. Não será necessário estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários.

A Área Diretamente Afetada – ADA, após adequação, será de aproximadamente 3,5862 hectares, composta basicamente pela frente de lavra; pilha de estéril e rejeito; área para depósitos de blocos e carregamento (pau de carga); área de manobra; estruturas de apoio (escritório e manutenção), e; sistema de controle ambiental. A disposição destas áreas e unidade de apoio na ADA será realizada de acordo com a planta de detalhe apresentada anexo ao RAS.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 6/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Figura 1: Planta de detalhe do empreendimento Thor Granitos e Mármore LTDA



Será empregado o total de 18 funcionários, sendo 15 funcionários no setor de produção e 03 no setor administrativo. O regime de operação será composto por apenas 01 turno, 08 horas/turno, 05 dias/semana e 12 meses/ano.

3 Aspectos, impactos ambientais e medidas mitigadoras do RAS

3.1 Uso de água

O uso destinado ao consumo humano (1,0 m³/dia) será proveniente a concessionária local e o uso destinada a lavagem de pisos e equipamentos (0,01 m³/dia), aspersão de vias (1,99 m³/dia) e outras finalidade, como o corte com fio diamantado (6,0 m³/dia) será proveniente da captação superficial águas públicas de águas públicas do Rio Itacambiruçu (latitude 16° 39' 23,21"S e de longitude 42° 57' 39,29"W), conforme certidão de registro de uso insignificante de recurso hídrico, Certidão nº 64347/2018 (processo nº 111999/2018).

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 7/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

A captação superficial a ser realizada Rio Itacambiruçu de 9,0 m³/dia (0,5 litros/s durante 05:00 horas/dia) é suficiente para atender a demanda máxima diária de 08 m³/dia do empreendimento, considerando uso destinada a lavagem de pisos e equipamentos, aspersão de vias e outras finalidade.

3.2 Desaguamento da mina

Conforme declarado no RAS, a lavra não provocará rebaixamento do nível de água subterrânea e a cava será seca, não havendo infiltração de água subterrânea ou uso de água no interior da mesma.

3.3 Processos erosivos

Atualmente não é observado ocorrências de processos erosivos na área de instalação do empreendimento. Segue abaixo as medidas específicas a serem adotadas pelo empreendimento com o objetivo de prevenir os processos erosivos.

Todos os taludes serão mantidos com fator de segurança alto. Em setores já exauridos, serão implantados os sistemas previstos no Programa de Recuperação de Área Degradada - PRAD da empresa, de forma a fazer a recuperação da área concomitantemente com o avanço da lavra. As águas pluviais serão direcionadas para caixas secas e bacias de decantação, evitando o carreamento de particulados sólidos para os recursos hídricos.

3.4 Efluentes líquidos

Os efluentes líquidos sanitários serão encaminhados e tratados em um sistema de fossa séptica, filtro anaeróbico com disposição final em sumidouro. Os efluentes oleosos serão direcionados para caixa separadora de água e óleo, onde parte oleosa será coletada e encaminhada para empresas de reciclagem (re-refino) e a disposição final do efluente será em sumidouro. Os referidos sistemas serão instalados após a obtenção da licença ambiental. Entre os componentes do tratamento serão instaladas caixas de passagem, de forma a facilitar as coletas de

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 8/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

amostras para análise.

Não é previsto a geração de purgas de equipamentos e os efluentes provenientes da lavagem de pisos e equipamentos serão tratados em conjunto com os efluentes oleosos.

Os efluentes inertes provenientes do corte do minério com o fio diamantado serão direcionados para acumulação em uma bacia de decantação, para serem reutilizados no corte, diminuindo assim a captação de água nova.

3.5 Emissões atmosféricas

Correspondem ao material particulado provenientes do transporte e carregamento dos blocos de quartzito no pátio e na praça; perfuração da rocha com perfuratrizes manuais movidas a ar comprimido; recorte das pranchas obtidas, em blocos, usando-se perfuratrizes a ar comprimido, cunhas de pressão e ferramentas de mão; tráfego de veículos e o carregamento dos blocos para a praça de manobras, transportado por arrasto por intermédio de um guincho fixo ou tombamento pelo trator de esteiras. E a emissão de gases veiculares (motores de combustão).

Como medida de controle ambiental o empreendedor apresentou as seguintes atividades: (a) Redução da velocidade dos equipamentos; (b) Implantação de cortina vegetal; (c) Aspersão das vias; (d) Utilização de filtros eficientes nos escapamentos das máquinas, e; (e) Realização de manutenção (máquinas e equipamentos) conforme orientação do fabricante.

3.6 Resíduos sólidos

O empreendedor apresentou Plano de Gerenciamento de Resíduos e Sólidos – PGRS, que tem por objetivo estabelecer as responsabilidades e os requisitos mínimos para o controle ambiental de resíduos, visando assegurar que as ações para controle e descarte dos mesmos estejam de acordo com as normas estabelecidas pela empresa e pelos Órgãos Legais de Controle do Meio Ambiente.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 9/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

O PGRS estabelece o controle, coleta, segregação e descarte de resíduos perigosos (Classe I) e dos resíduos não perigosos (classe II). Além do treinamento contínuo dos funcionários, abordando temas relacionados à sensibilização quanto às atitudes ambientalmente corretas, as formas de tratamento e disposição final dos resíduos e os procedimentos a serem adotados pela empresa, para que haja uma efetiva implantação e manutenção do presente plano.

O armazenamento temporário de resíduos sólidos deverá obedecer às diretrizes da ABNT NBR nº 11.174/1990 (resíduos classe II, inertes e não inertes) e da ABNT NBR nº 12.235/1992 (resíduos classe I, perigosos). O galpão de armazenamento de resíduos deverá ser constituído de baias de segregação conforme a classe e reciclagem dos resíduos.

3.7 Ruído e vibração

Os ruídos serão provenientes do funcionamento das máquinas, equipamentos e veículos, extração e carregamento dos blocos. As medidas de controle propostas são: Utilizar o mínimo possível, dando preferência ao corte com fio diamantado. Usar equipamentos modernos com baixa emissão de ruídos.

Cabe ressaltar a frente de lavra está distante de núcleos habitacionais e não será realizada detonação na lavra para a extração do minério.

3.8 Qualidade ambiental

Não se aplica o programa de monitoramento da qualidade das águas nos corpos receptores sob influência direta da atividade do empreendimento e programa de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas sob influência da atividade do empreendimento.

3.9 Flora/Fauna

Nos termos do Art. 7º do Decreto Estadual nº 47.383/2018, compete IEF analisar e decidir os requerimentos de autorização para manejo em geral de fauna e de flora

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 10/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

vinculados ao LAS. Desta forma, foi apresentado DAIA nº 0038058-D (processo nº 08050000434/18).

Conforme processo nº 08050000434-18, foi autorizado a supressão de vegetação nativa, (com destoca) dentro do Bioma Cerrado, com área de 5,00 ha, sendo 3,7470 ha da fisionomia Cerrado e 1,2530 ha da fisionomia Campo de Rupestre. Não é previsto a intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP do Rio Itacambiruçu, situado em um dos limites da propriedade.

No referido processo foi aprovada a demarcação da área de Reserva Legal (58,3722 ha) da Fazenda Santa Quiteria, conforme recibo de inscrição no Cadastro Ambiental Rural - CAR, recibo MG-3127800-622A.1609.C8B2.4D20.BCD5.3C07.E386.0EFD de 12/04/2016, em cumprimento a IS SEMAD/IEF nº 01/2014, Lei 12.651/12 e a Lei nº 20.922/2013.

Durante a análise do processo a ADA do empreendimento foi retificada (reduzida) para aproximadamente 3,5862 hectares, considerando a efetiva operação do empreendimento, a área de influência real das cavidades naturais identificadas no estudo de prospecção espeleológica com buffer de segurança (20 metros). Portanto, a intervenção ambiental deverá ser realizada conforme Figura 1 deste PT.

3.10 Impacto socioeconômico

Não houve/haverá deslocamento de populações em função da operação do empreendimento e a localização prevista do empreendimento é distante de núcleos habitacionais. Geração de renda por meio de empregos diretos e indiretos.

3.11 Espeleologia

Os estudos espeleológicos apresentados (Estudo de prospecção espeleológica; Avaliação dos impactos sobre o patrimônio espeleológico; Delimitação da área de influência real das cavidades; Relevância da cavidade (PAB03) e Laudo de avaliação do potencial arqueológico de cavidades naturais subterrâneas) pelo

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 11/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

empreendedor foram elaborados sob responsabilidade técnica da empresa AgroGeo – Soluções Ambientais Ltda, com a apresentação das Anotações De Responsabilidade Técnica – ART's

Foi realizada fiscalização técnica no empreendimento pela SUPRAM NM conforme Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 28/2021.

3.11.1 Prospecção espeleológica

Foi apresentado estudo de prospecção espeleológica realizado na ADA do empreendimento e sua Área de Influência Direta – AID (buffer de 250 metros da ADA inicial), totalizando uma área de 47,3 hectares, sendo 4,219 hectares referente à ADA e 41,581 hectares correspondente a AID. O referido estudo foi realizado conforme termo de referência para estudo de prospecção espeleológica, ANEXO II da IS SISEMA 08/2017(revisão 1).

A prospecção espeleológica foi realizada apenas para ADA referente à área de instalação e operação do empreendimento. Caso seja necessária intervenção na estrada local que será utilizada como acesso ao empreendimento, será necessário a complementação dos estudos ambientais e espeleológicos apresentados.

No levantamento de dados secundários, foi realizada consulta no banco de dados espeleológicos do Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas – CANIE do CECAV, IDE SISEMA, revisão da literatura por meio da investigação em artigos técnicos/científicos a fim de construir uma base para subsidiar e compreender os aspectos geológicos e morfológicos envolvidos na espeleologia. Não foram encontradas cavernas registradas na área de estudo do empreendimento.

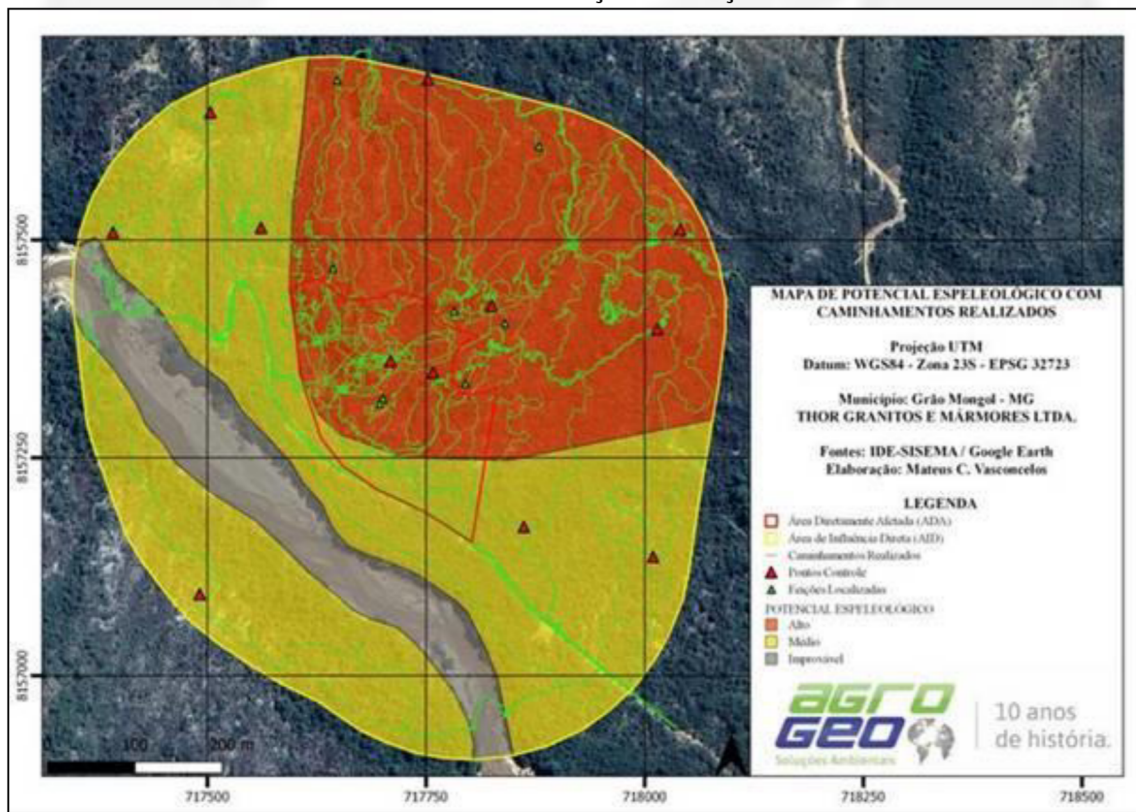
O empreendimento tem sua localização prevista em área de médio potencial para ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 12/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Considerando a litologia descrita durante o levantamento de dados secundários, informações registradas durante as campanhas dos indicadores geológicos, morfológicos, fitofisionômicos e topográficos, identificação de regiões favoráveis à existência de feições espeleológicas, como afloramentos rochosos e estruturas geológicas, a área de estudo foi classificada, conforme mapa de potencial espeleológico local, com potencial alto, médio e nulo/improvável.

A prospecção foi realizada entre os dias 13 a 15 de Maio de 2020 (3 campanhas de campo), resultando na identificação de 8 feições espeleológicas, sendo 7 feições classificadas como cavernas (DCV03, DAB01, DAB02, DAB03, PAB03, DRE03 e PRE02) e 1 feição classificada como reentrância (PRE01).

Figura 2: Mapa de potencial espeleológico local, caminhamento espeleológico, pontos de controle e localização das feições

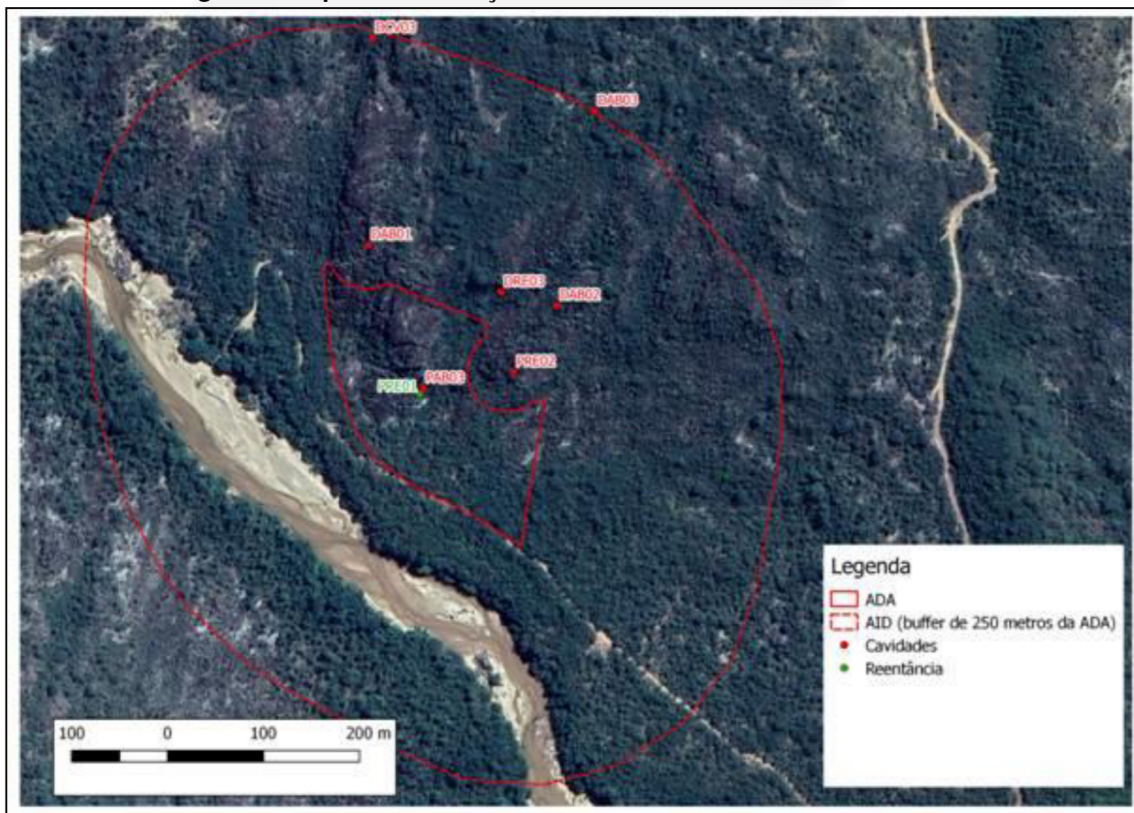


Obs.: A área em laranja corresponde á alto potencial espeleológico, amarelo médio potencial e cinza potencial improvável. Os pontos em vermelho representam os pontos de controle e em verde à localização das feições encontradas. A ADA e AID do empreendimento foram

retificadas (reduzida) demais figuras.

A ADA do empreendimento foi delimitada considerando a localização das cavernas naturais e suas respectivas áreas de influência real, entretanto, das feições 8 feições identificadas, a cavidade PAB03 e a reentrância PRE01 estão localizadas na área de intervenção do empreendimento, portanto, sofrerão os impactos diretos pela implantação do empreendimento.

Figura 3: Mapa de localização das cavidades naturais e reentrância



Quadro 4: Feições espeleológicas identificadas na área de estudo (Grau de precisão 4C)

Feição		Coordenadas (Sirgas 200, UTM 23s)		
Classificação	Nome	X (E)	Y (N)	Altitude
Cavidade	DAB-01	717.640,0	8.157,466,0	742,0
Cavidade	DAB-02	717.841,0	8.157,398,0	750,0
Cavidade	DAB-03	717.884,0	8.157,616,0	798,0
Cavidade	DCV-03	717.649,0	8.157,679,0	758,0
Cavidade	DRE-03	717.789,0	8.157,418,0	755,0
Cavidade	PAB-03	717.700,0	8.157,320,0	720,0

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 14/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

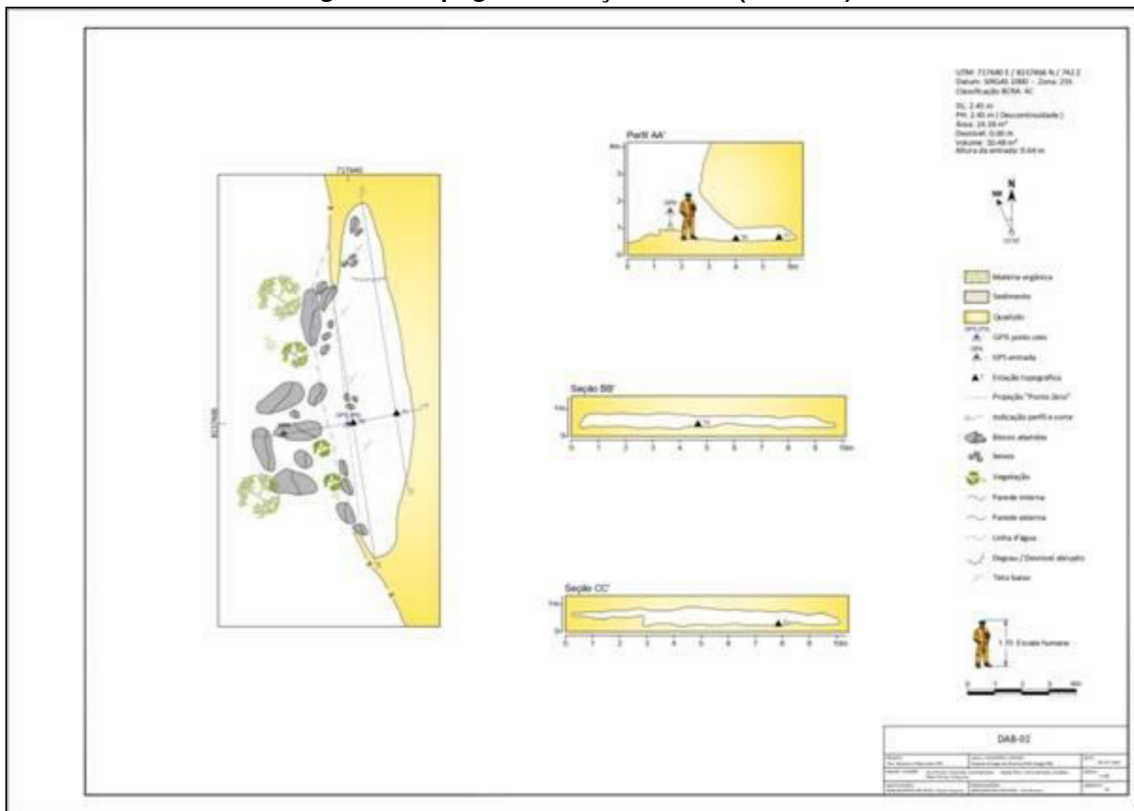
Reentrância	PRE-01	717.693,0	8.157,314,0	730,0
Cavidade	PRE-02	717.791,0	8.157.337,0	736,0

Quadro 5: Dados espeleométricos (Grau de precisão 4C)

Feição	Espeleometria (Grau de precisão 4C)					
	DL (m)	PH (m)	Área (m)	Desnível (m)	Volume (m³)	Altura (m)
DAB-01	2,45	2,45	24,38	0,0	10,48	0,64
DAB-02	2,19	2,1	3,89	0,53	1,44	0,68
DAB-03	6,0	5,97	16,5	0,32	8,25	0,84
DCV-03	11,3	10,13	13,29	1,1	14,62	2,59
DRE-03	10,56	10,36	26,89	0,71	28,5	1,55
PAB-03	4,21	4,15	22,72	0,87	9,77	0,82
PRE-01	6,6	6,58	28,0	0,44	8,4	0,59
PRE-02	7,41	5,61	12,54	1,14	8,78	1,44
DL - Desenvolvimento linear PH - Projeção Horizontal Altura - Altura da entrada m - metros						

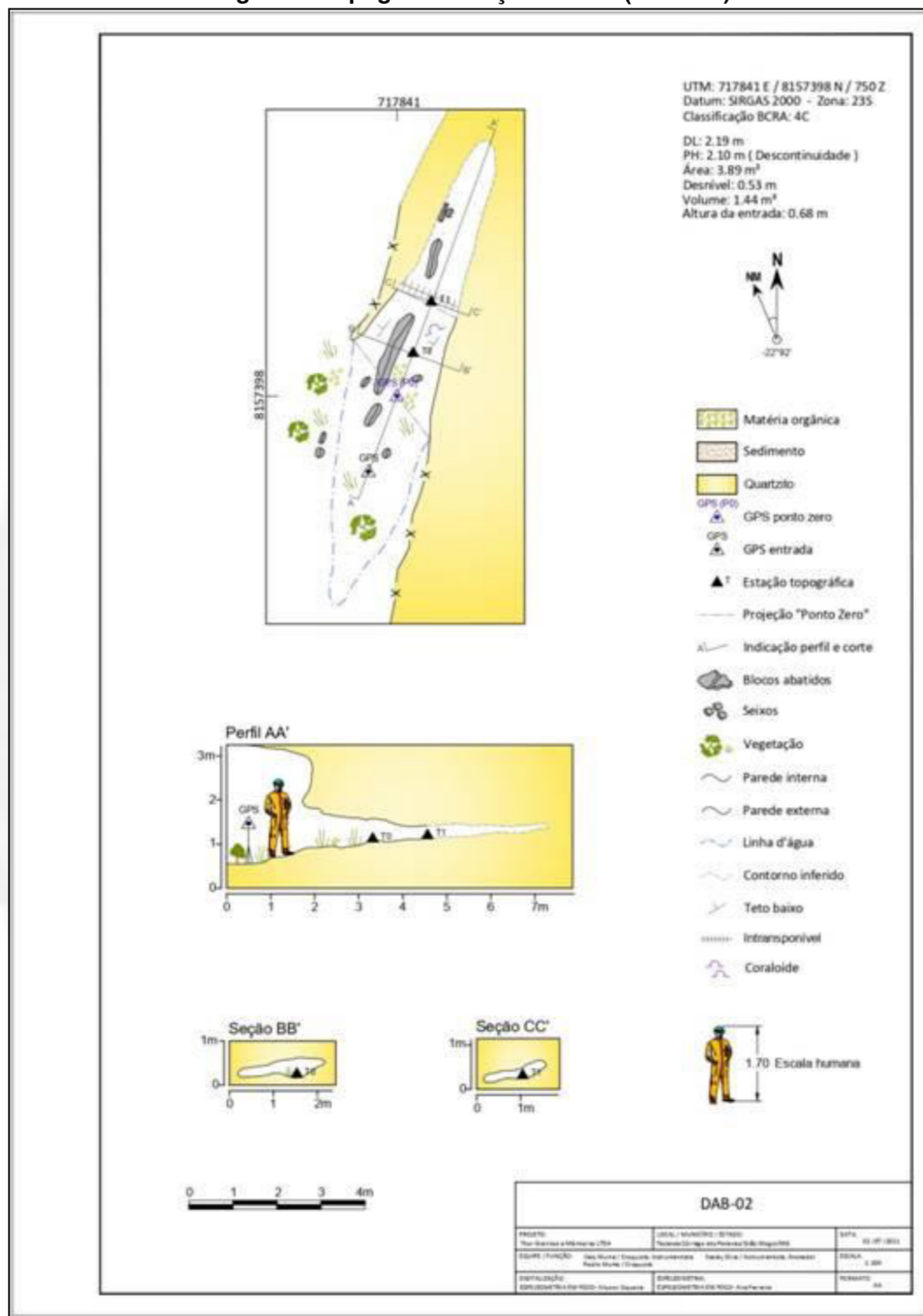
Segue descrição da Feição DAB01 conforme estudos: Cavidade desenvolvida por deslocamento ao longo dos planos de acamamento (estratificações cruzadas de grande porte e baixo ângulo) dos quartzitos da Fm. Resplandecente. A feição possui desenvolvimento linear pouco expressivo e conformação horizontalizada devido à gênese por abatimento, com expressiva entrada de luz e musgos preenchendo parte de seu interior, portanto, não apresenta zona afótica ou ainda características de ambiente epígeo devido à grande conectividade com o meio externo. O preenchimento consiste em blocos abatidos, usuais em feições quartzíticas, e o abrigo não apresenta qualquer drenagem, tendo sua dinâmica hídrica restrita ao escoamento e infiltração efêmeros das águas pluviais, portanto, não exerce qualquer função hidrológica expressiva ou possui conectividade com outras feições.

Figura 4: Topografia - Feição DAB01 (Caverna)



Segue descrição da Feição DAB02 conforme estudos: Caverna gerada por abatimento segundo os planos de acamamento (estratificações cruzadas de baixo ângulo) dos quartzitos, marcados por alvéolos e coraloides, com contribuição de blocos abatidos em sua conformação. Esta feição possui teto baixo e entrada pouco ampla, com paredes definidas por blocos abatidos, assim, mesmo com o desenvolvimento linear pouco expressivo, esta feição apresenta zona disfótica. No entanto, a incidência de luz natural é muito grande e o desenvolvimento linear pequeno para a existência de zona afótica.

Figura 5: Topografia - Feição DAB02 (Caverna)

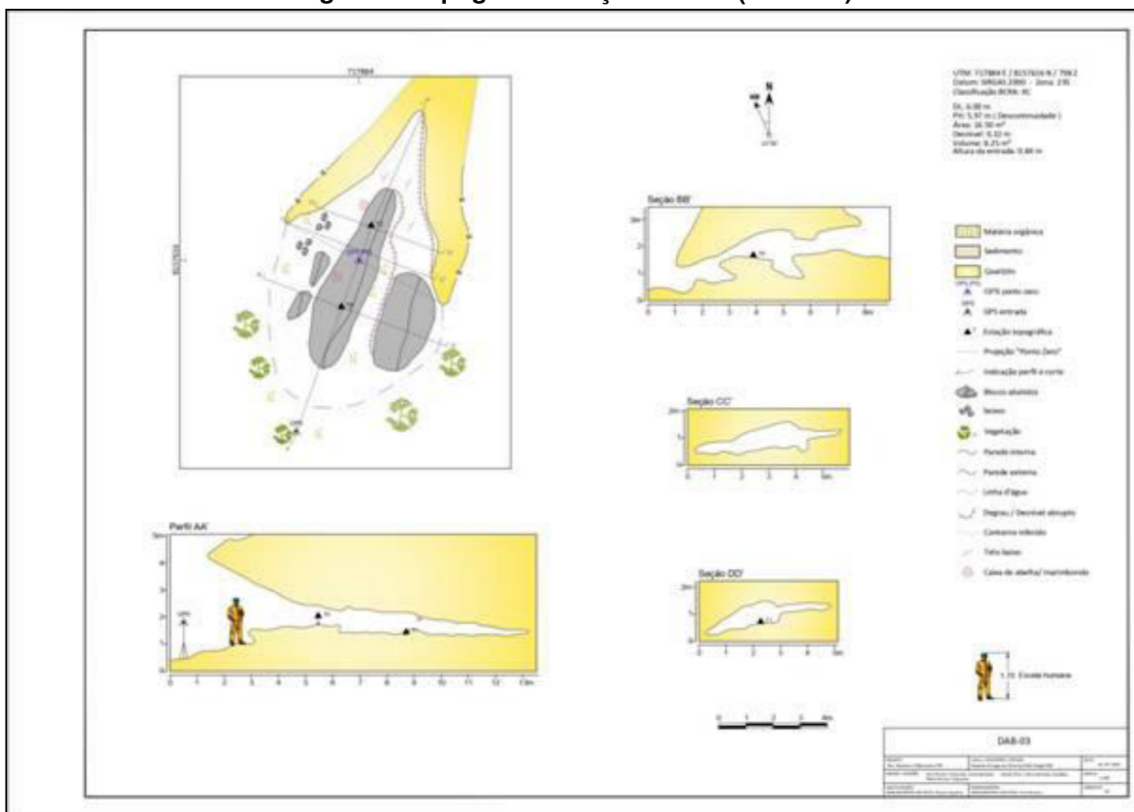


Segue descrição da Feição DAB03 conforme estudos: Cavidade desenvolvida a partir do abatimento de blocos ao longo dos planos de acamamento. Localizado no

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 17/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

topo de afloramento rochoso, recoberto por solos rasos e arenosos, com presença de blocos abatidos centimétricos a métricos e vegetação de campo sujo no entorno.

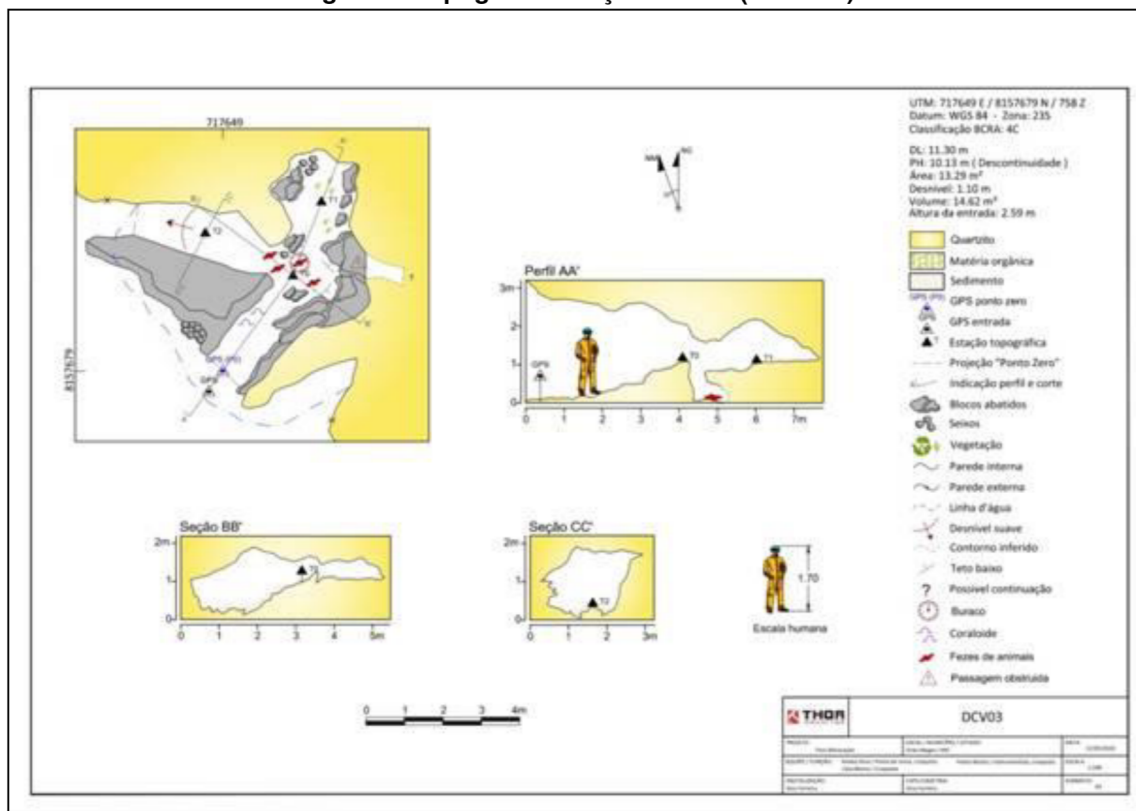
Figura 6: Topografia - Feição DAB03 (Caverna)



Segue descrição da Feição DCV03 conforme estudos: Cavidade que evoluiu por abatimento ao longo dos planos de acamamento (estratificações cruzadas de baixo ângulo) dos quartzitos da Fm. Resplandecente, com feições de alteração química (alvéolos e espeleotemas) e grandes blocos abatidos presentes por toda a cavidade. A vegetação no entorno da cavidade é característica de campo sujo, que entremeiam os blocos rochosos do maciço.



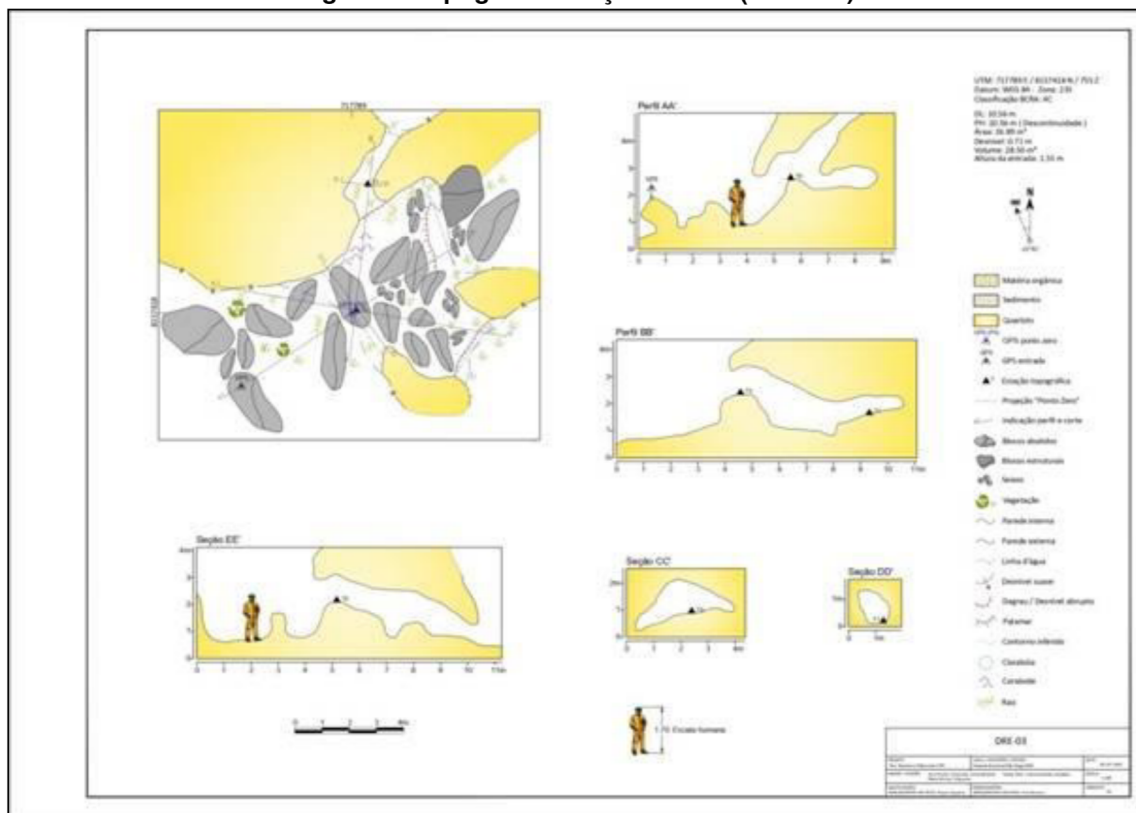
Figura 7: Topografia - Feição DCV03 (Caverna)



Segue descrição da Feição DRE03 conforme estudos: Cavidade gerada pela sobreposição de blocos abatidos, com desenvolvimento horizontal dado por abatimento segundo os planos de acamamento, marcados, sobretudo por coraloides e capas ferruginosas. A sobreposição de blocos confere à feição diversas aberturas e grande conectividade ao meio externo, portanto, apresenta grande incidência de luz e não possui zona afótica.



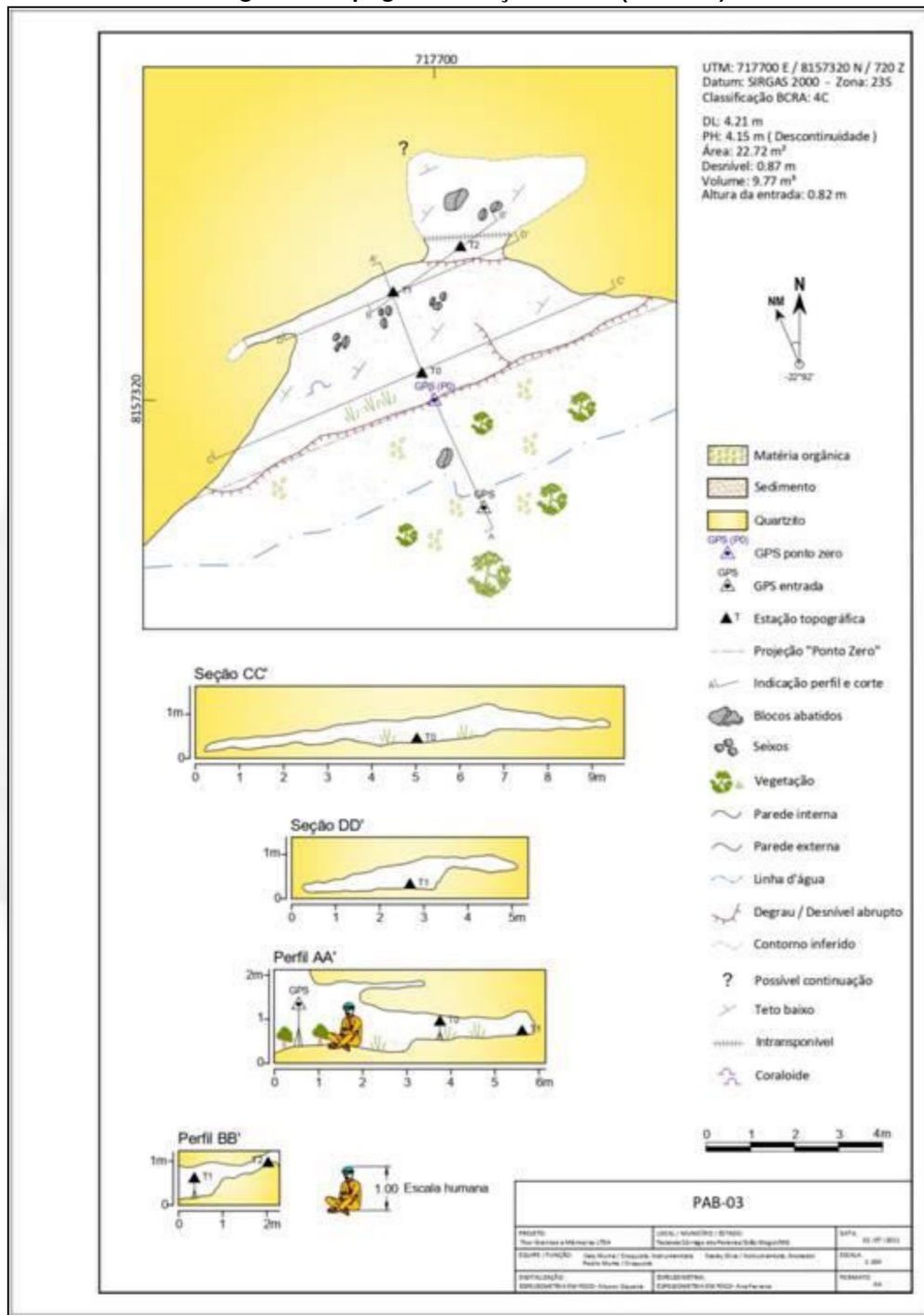
Figura 8: Topografia - Feição DRE03 (Caverna)



Segue descrição da Feição PAB03 conforme estudos: Cavidade desenvolvida por abatimento ao longo dos planos de acamamento sub-horizontais, potencializado por dissolução, conforme evidenciado pela presença de alvéolos. A feição possui conformação horizontalizada e entrada ampla, com teto baixo e ampla conectividade ao meio externo, sem qualquer zona afótica ou disfótica, ou mesmo característica de ambiente epígeo. O preenchimento não possui valor científico significativo e é caracterizado por serapilheira, que se encaminha ao meio externo, areia e até mesmo gramíneas e vegetação arbustiva, que comprovam a expressiva entrada de luz e inexistência de zona afótica.



Figura 9: Topografia - Feição PAB03(Caverna)



Segue descrição da Feição PRE01 conforme estudos: Reentrância desenvolvida por abatimento ao longo dos planos de acamamento sub-horizontais dos quartzitos.

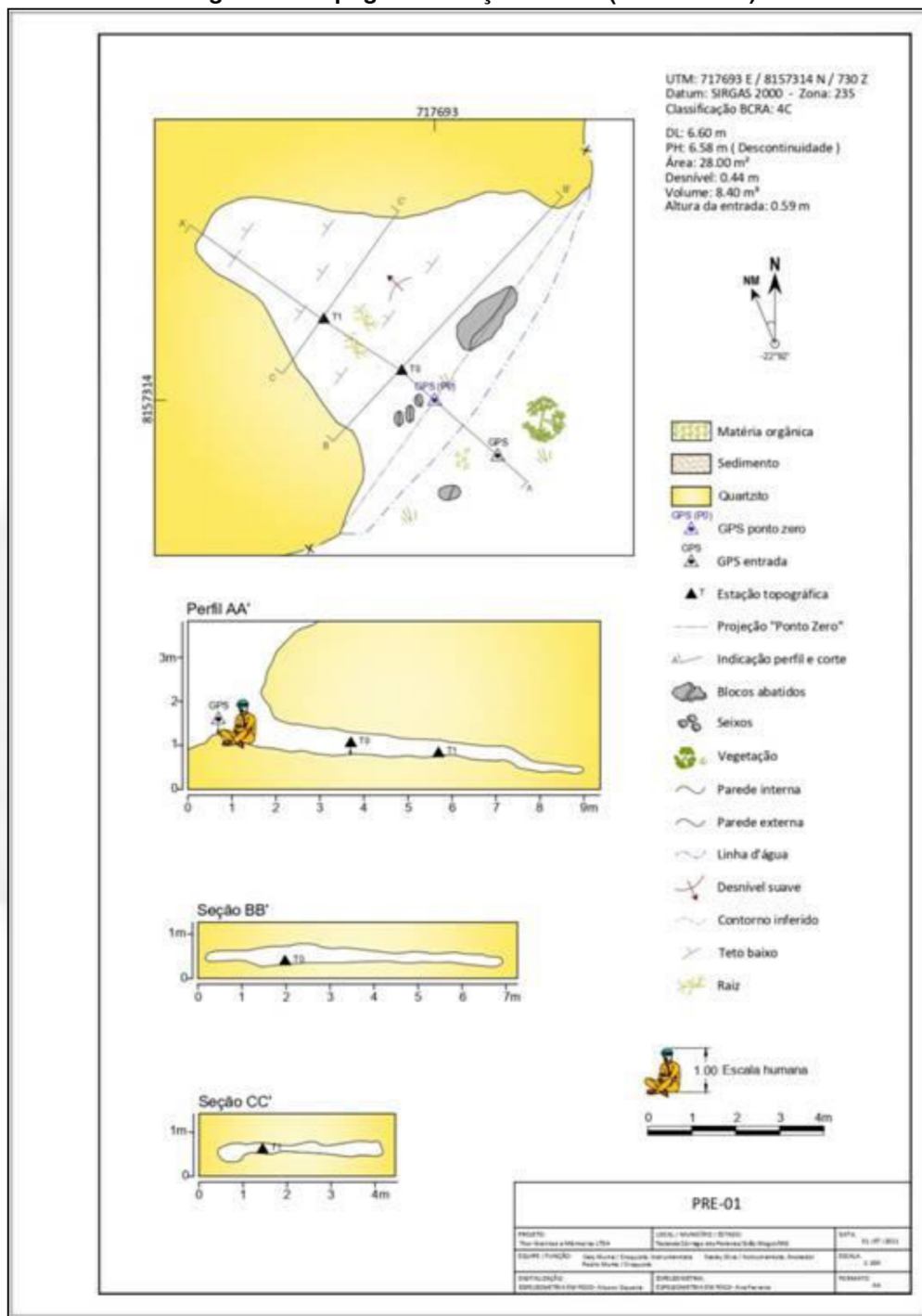
	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 21/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Também possui atitude horizontalizada, teto baixo e grande conectividade com o meio externo, sendo amplamente iluminada e sem qualquer zona afótica ou mesmo disfótica. O preenchimento caracteriza-se por blocos abatidos, com musgos, serrapilheira e raízes na entrada, provenientes do meio externo, e a feição não possui qualquer drenagem ou função hidrológica.





Figura 10: Topografia - Feição PRE01 (Reentrância)



Segue descrição da Feição PRE02 conforme estudos: Cavidade que consiste uma fenda estreita, gerada no interstício de blocos abatidos sobrepostos. A feição possui

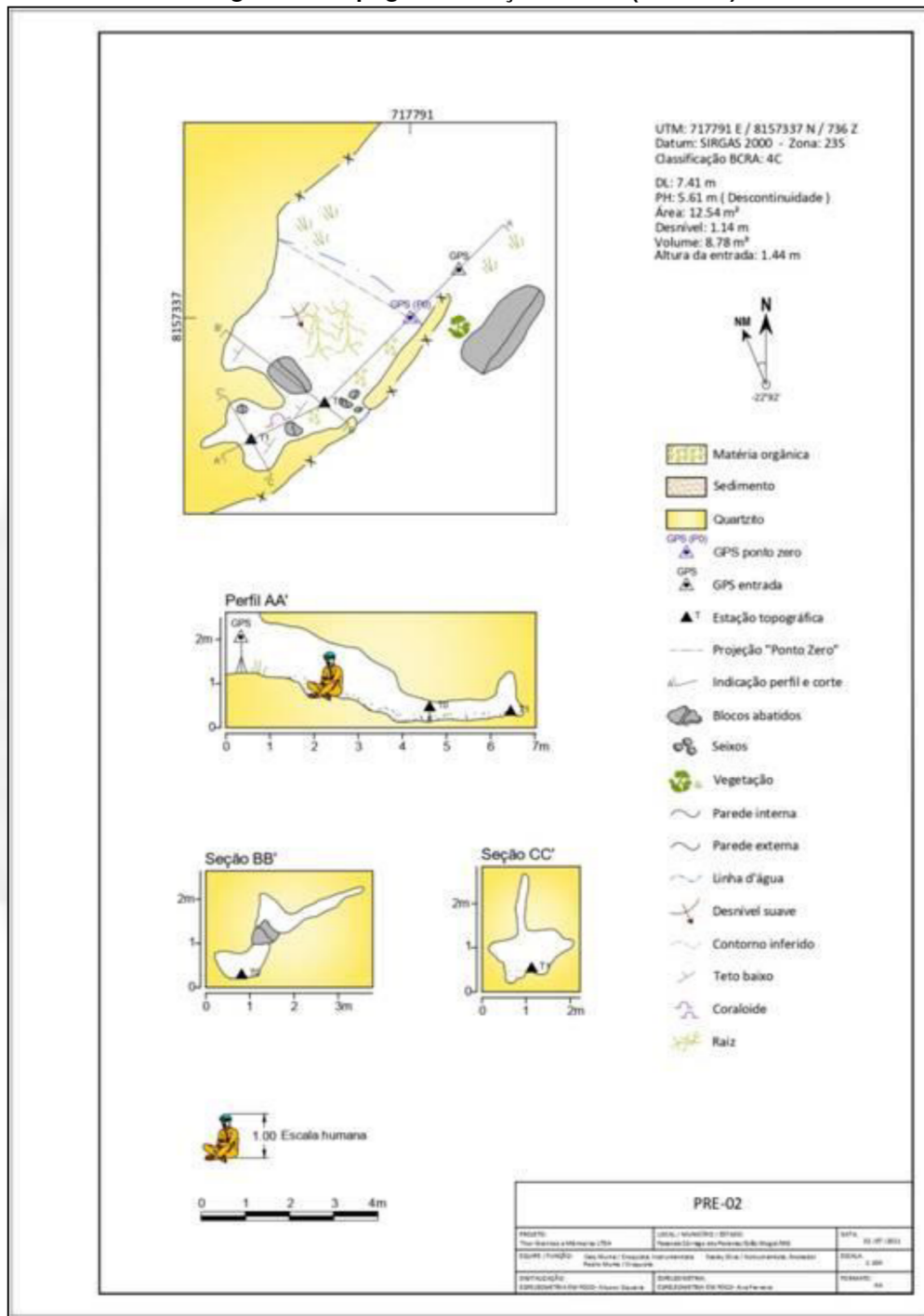
	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 23/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

entrada estreita e desenvolvimento linear considerável, assim, possui uma pequena zona disfótica, no entanto, a luz natural adentra suas porções mais inferiores e não apresenta zona afótica. O preenchimento consiste em blocos, areia e raízes, não apresentando qualquer valor científico significativo, e a feição não possui nenhuma drenagem ou função hidrológica.





Figura 11: Topografia - Feição PRE02 (Caverna)



3.11.1 Impactos sobre o patrimônio espeleológico

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 25/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Sendo constatada a presença de cavidades na ADA do empreendimento e no seu entorno (buffer) de 250 metros, foi apresentado à avaliação dos possíveis impactos da atividade do empreendimento sobre o patrimônio espeleológico, considerando todos os impactos reais e potenciais e as respectivas medidas de controle ambiental, demonstrando se os impactos são positivos ou negativos e, nesta última hipótese, se são reversíveis ou irreversíveis.

Conforme supracitado, a ADA do empreendimento foi delimitada considerando a localização das cavidades naturais e suas respectivas áreas de influência real acrescido de um buffer de segurança de 20 metros. Entretanto a cavidade PAB03 e a reentrância PRE01 estão localizadas na área de intervenção do empreendimento, portanto, sofrerão os impactos negativos irreversíveis pela implantação do empreendimento.

As demais cavidades (DAB-01, DAB-02, DCV-03, DRE-03, PAB-03 e PRE-02) e suas respectivas áreas de influência real (proposta) não estão localizadas na ADA do empreendimento, portanto, para as mesmas, não é previsto impactos negativos irreversíveis. Contudo, empreendedor deverá executar as medidas de controle e monitoramento apresentadas.

Os impactos relacionados ao meio físico (Emissão de particulados e gases; Contaminação do solo; Processos erosivos; Alteração da qualidade da água superficial, e; Alteração do relevo) e suas respectivas medidas de controle ambiental estão descritas a seguir, conforme estudos apresentados.

A. Emissão de particulados e gases

Os processos de extração, carregamento e transporte de minerais do empreendimento demandam movimentação de máquinas, veículos e equipamentos, que devido ao fluxo, acabam culminando na emissão de particulados e, embora pouco significativo à emissão de gases produzidos na queima de combustíveis também contribui para a deterioração da qualidade do ar.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 26/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Tal impacto foi considerado negativo reversível se apresenta da seguinte forma: Ordem: Direta; Valor: Negativo; Periodicidade: Temporária; Prazo para manifestação: Médio a longo prazo; Reversibilidade: Reversível; Abrangência espacial: Local; Magnitude relativa: Baixa.

Para o impacto associado à emissão de particulados e gases, foi apresentado às seguintes medidas de controle ambiental: Aspersão de água das vias de acesso não pavimentadas; Definição de limites de velocidade nas vias de tráfego; Revisão periódica dos equipamentos e veículos rodantes

B. Contaminação do solo

Os equipamentos automotivos utilizados na lavra dos minerais estão sujeitos a possíveis vazamentos de óleos e graxas decorrentes de defeitos mecânicos. O manuseio incorreto dos equipamentos, bem como a armazenagem inadequada dos produtos são fatores também que podem contribuir para o vazamento desses insumos, que podem trazer danos significativos aos ecossistemas locais com a contaminação do solo e consequentemente dos recursos hídricos.

Tal impacto foi considerado negativo reversível e se apresenta da seguinte forma: Ordem: Direta; Valor: Negativo; Periodicidade: Temporária; Prazo para manifestação: Longo prazo; Reversibilidade: Reversível; Abrangência espacial: Local; Magnitude relativa: Grande.

Para o impacto associado à contaminação do solo, foi apresentado às seguintes medidas de controle ambiental: Manutenção preventiva dos equipamentos e veículos; Implantação de um galpão para o acondicionamento de insumos e pátio para manutenção das máquinas e equipamentos. Esse galpão deverá ter o piso impermeável e contar com o um sistema de canaletas interligado a uma caixa separadora de água e óleo (caixa SAO) para o direcionamento dos possíveis vazamentos; Instalação da área operacional a jusante das feições.

C. Processos erosivos

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 27/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

A formação de processos erosivos é uma das principais causas de impactos relacionados a empreendimentos minerários e ao patrimônio espeleológico, pois o escoamento superficial de água de chuva possui potencial elevado de carrear sedimentos para o interior de cavernas, quando as mesmas estão inseridas a jusante do empreendimento e na mesma linha de drenagem. Contudo, considerando as medidas de controle e mitigação esse impacto é passível de reversibilidade.

Tal impacto foi considerado negativo reversível e se apresenta da seguinte forma: Ordem: Direta; Valor: Negativo; Periodicidade: Temporária; Prazo para manifestação: Longo prazo; Reversibilidade: Reversível; Abrangência espacial: Local; Magnitude relativa: Médio.

Para o impacto associado processos erosivos, foram apresentados às seguintes medidas de controle ambiental: Instalação de bacias de decantação para reduzir o pico do escoamento e controlar a erosão evitando a degradação. O pit da mina deverá ser contornado por canaletas de escoamento, para que o fluxo das águas pluviais seja canalizado para fora da área da lavra e lançados na bacia de decantação para sedimentação dos particulados sólidos.

D. Alteração da qualidade da água superficial

A alteração da qualidade da água superficial está relacionada ao assoreamento dos corpos hídricos por processos erosivos, resultantes das atividades de abertura de acessos e das águas efluentes do processo minerário de corte das rochas. Não foram identificadas feições inseridas em cursos d'água ou em linha de drenagem sob influência do empreendimento, portanto este tipo de impacto não terá relação alguma com o patrimônio espeleológico.

Tal impacto foi considerado negativo reversível e se apresenta da seguinte forma: Ordem: Direta; Valor: Negativo; Periodicidade: Temporária; Prazo para manifestação: Longo prazo; Reversibilidade: Reversível; Abrangência espacial: Regional; Magnitude relativa: Grande.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 28/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Para o impacto associado alteração da qualidade da água superficial, foi proposto as mesmas medidas relacionadas a contaminação do solo.

E. Alteração do relevo

A operação do empreendimento prevê o rebaixamento da porção mais elevada do relevo, causando alterações morfológicas.

Tal impacto foi considerado negativo irreversível e se apresenta da seguinte forma:
Ordem: Direta; Valor: Negativo; Periodicidade: Permanente; Prazo para manifestação: Longo prazo; Reversibilidade: Irreversível; Abrangência espacial: Local; Magnitude relativa: Pequena.

As únicas feições localizadas a área de intervenção do empreendimento são as feições PAB03 (caverna) e a PRE01 (reentrância), as demais não serão afetadas pela alteração do relevo, inclusive suas respectivas área de influência real.

Para o impacto associado à alteração do relevo, foram apresentados às seguintes medidas de controle ambiental: Remodelamento topográfico da área vinculado à recuperação da área degradada após a exaustão da mina por meio da aplicação de tratamentos e técnicas que visam à reconstituição da topografia da área impactada, posteriormente, o estabelecimento de cobertura vegetal, estabilidade do solo e taludes; controle de erosão; aspectos paisagísticos e estéticos; similaridade com o relevo original, sendo deixado quando possível o terreno plano ou com declividade inferior a 45º, Com o objetivo readequar a área degradada a uma nova realidade, para que os efeitos dos processos erosivos sejam estabilizados de forma definitiva, permitindo que, a médio e longo prazo, haja uma integração com os efeitos da vegetação, tais como a redução do escoamento superficial e erosão, a estabilização da vertente e consequentemente do equilíbrio ambiental.

Os impactos no meio biótico (Fauna e Flora) decorrem da supressão da vegetação nativa, sendo relacionados a: Depreciação da biodiversidade local; Redução de habitat da fauna; Perturbações na vegetação nativa remanescente, e ; Afugentamento da fauna.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 29/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Os impactos relacionados ao patrimônio espeleológico referente às perturbações irradiadas no meio biótico se restringem ao afugentamento da fauna local, porém, a dispersão da fauna acontece em caráter temporário, uma vez que essa perturbação é irradiada a partir da ocupação antrópica no empreendimento que desencadeia sobretudo poluições sonoras que inibem a fauna local. Sendo assim, por não ser uma atividade intermitente a fauna dispersa em caráter temporário, pois as perturbações sonoras não são contínuas.

Além disso, após a exaustão da mina, deverá ser executado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas a fim de executar as estratégias de recuperação que devem incluir a revegetação, e consequentemente o restabelecimento da fauna local na ADA do empreendimento.

O impacto no meio antrópico está relacionado à presença de trabalhadores nas áreas das feições identificadas, podendo causar impactos ou o afugentando da fauna presente no local. Como medida de controle foi proposto à realização de um programa de educação patrimonial com o objetivo conscientizar os funcionários a cerca da preservação do patrimônio espeleológico, através da realização de palestra, sempre que necessário, visando trazer esclarecimentos sobre a necessidade de preservação do patrimônio em questão. Os temas apresentados foram:

- Esclarecer o que é espeleologia e arqueologia, o ofício dos profissionais e o porquê da realização dos estudos prévios de licenciamento ambiental para identificação e realização de medidas de controle para proteção, dessa forma minimizando qualquer tipo de estranhamento, ao mesmo tempo em que propicia a inclusão dos trabalhadores nas ações de gestão do patrimônio regional.
- Apresentar e esclarecer temas sobre espeleologia e arqueologia, dando foco ao patrimônio encontrado na AE do empreendimento.
- Apresentar e discutir a legislação brasileira de defesa do patrimônio.
- Apresentar sob o contexto regional o patrimônio espeleológico e arqueológico, até então mapeados na região.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 30/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

F. Vibrações sísmicas

Sugere-se a realização análise da vibração sísmica associada à segurança estrutural das cavernas, conforme as orientações básicas do CECAV, para conhecimento dos níveis vibrações a que as cavidades serão sujeitas. Caso seja observada alguma interferência, o empreendedor deverá executar as medidas mitigadoras necessárias ao controle das emissões de vibração de maquinários (fixos e móveis) e atividades operacionais no geral.

Deverá ser avaliado no referido estudo a utilização da estrada de acesso local presente a área de influência real da cavidade DCV03 (Figura 12).

3.11.2 Delimitação da área de influência real

O presente parecer único também trata da definição da área de influência de 6 cavidades naturais subterrâneas identificadas no entorno de 250 metros do empreendimento Mineração

A análise técnica discutida neste tópico do parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor, a saber: Prospecção Espeleológica, Avaliação de Impactos Sobre o Patrimônio Espeleológico, Proposta de Delimitação de Área de Influência de Cavidade Natural Subterrânea. E pelo Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 21/2021

A Área de Influência de uma cavidade compreende os elementos bióticos e abióticos, superficiais e subterrâneos, necessários à manutenção do equilíbrio ecológico e da integridade física do ambiente cavernícola (conforme Art. 2º da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 347/2004).

Para os fins de análises e estudos preliminares, poderá ser considerada a área de influência inicial, assim considerada como a área formada pela projeção horizontal da cavidade, acrescida de um entorno de 250, em forma de poligonal convexa, até a sua efetiva definição pelo órgão ambiental (conforme § 3º do art. 4º da Res.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 31/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

CONAMA nº 347/2004).

Contudo, considerado a intervenção prevista na área de influência inicial das cavidades identificadas no estudo de prospecção espeleológica, será necessário, para instalação do empreendimento, a definição da área de influência real das cavidades DAB-01, DAB-02, DCV-03, DRE-03, PAB-03 e PRE-02. Com relação à cavidade PAB-03, a mesma está localizada na ADA do empreendimento e será suprimida.

De acordo com a IS SISEMA nº 08/2017, Revisão1, os estudos para a delimitação da área de influência das cavidades sujeitas a potencial ou efetivo impacto negativo irreversível devem ser realizados e apresentados pelo empreendedor, observando-se as orientações, os critérios, os procedimentos estabelecidos pelo CECAV / ICMBio. A partir das informações contidas nesses estudos, a área de influência será definida pelo órgão ambiental responsável pela análise do respectivo processo de licenciamento, por meio de Relatório Técnico ou em Parecer Único, devidamente aprovado pelas respectivas chefias imediatas. Portanto, neste Parecer, será proposta a definição da área de influência real das supracitadas cavidades.

No estudo para delimitação da área de influência real das cavidades, foi estabelecido a microbacia, área de infiltração e processos espeleogenéticos.

A microbacia das cavidades foi estabelecida com base na área de montante das mesmas, definida a partir de mapas altimétricos e modelos digitais de drenagens, considerando a bacia de contribuição hídrica potencial máxima.

Para a infiltração, um *buffer* no entorno das cavidades foi estipulado devido à extensa área de afloramentos quartzíticos transpostos por descontinuidades que estabelecem direções preferenciais à percolação de água e alteração química subsequente, sendo determinantes para a dinâmica evolutiva das cavernas.

Com relação aos processos espeleogenéticos, dominados pelo abatimento potencializado pela percolação de água, ao transporte de sedimentos e ao aporte de

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 32/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

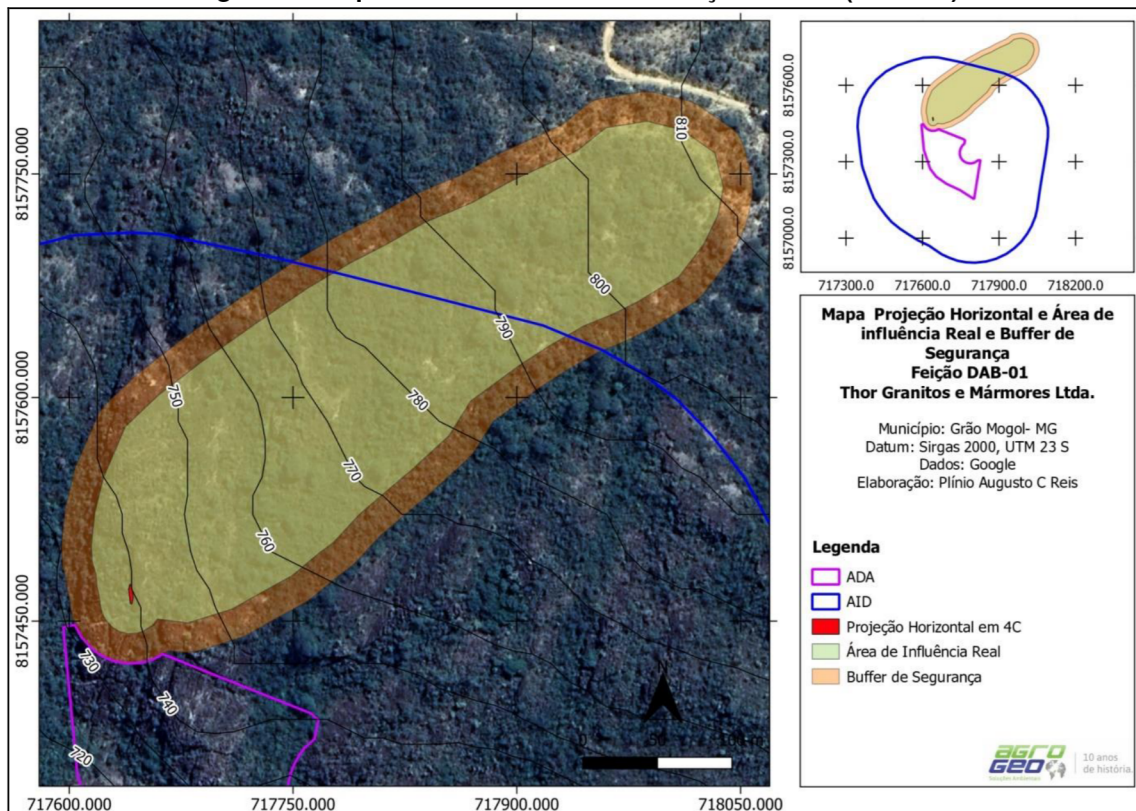
recursos tróficos, restritos ao defluxo superficial, foi informado que a preservação da microbacia garante a manutenção do ecossistema cavernícola.

De acordo com o estudo apresentado, a soma da área delimitada para as microbacias e a área de infiltração no entorno das cavidades, fornece o limite ideal da área de influência e que preservando a porção do maciço rochoso mais significativamente afetada pelas estruturas que orientam os processos cársticos, ou a área de infiltração, é possível garantir a manutenção do micro-habitat e da espeleogênese.

A microbacia delimitada não engloba uma grande área à montante, já que as cavidades não são atravessadas por drenagens e têm sua dinâmica hídrica controlada pela infiltração e escoamento pluvial. Ainda, a conservação desse perímetro sustenta o equilíbrio entre os parâmetros ambientais no entorno da cavidade, bem como as condições hidrodinâmicas e os ecossistemas das cavidades.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 33/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

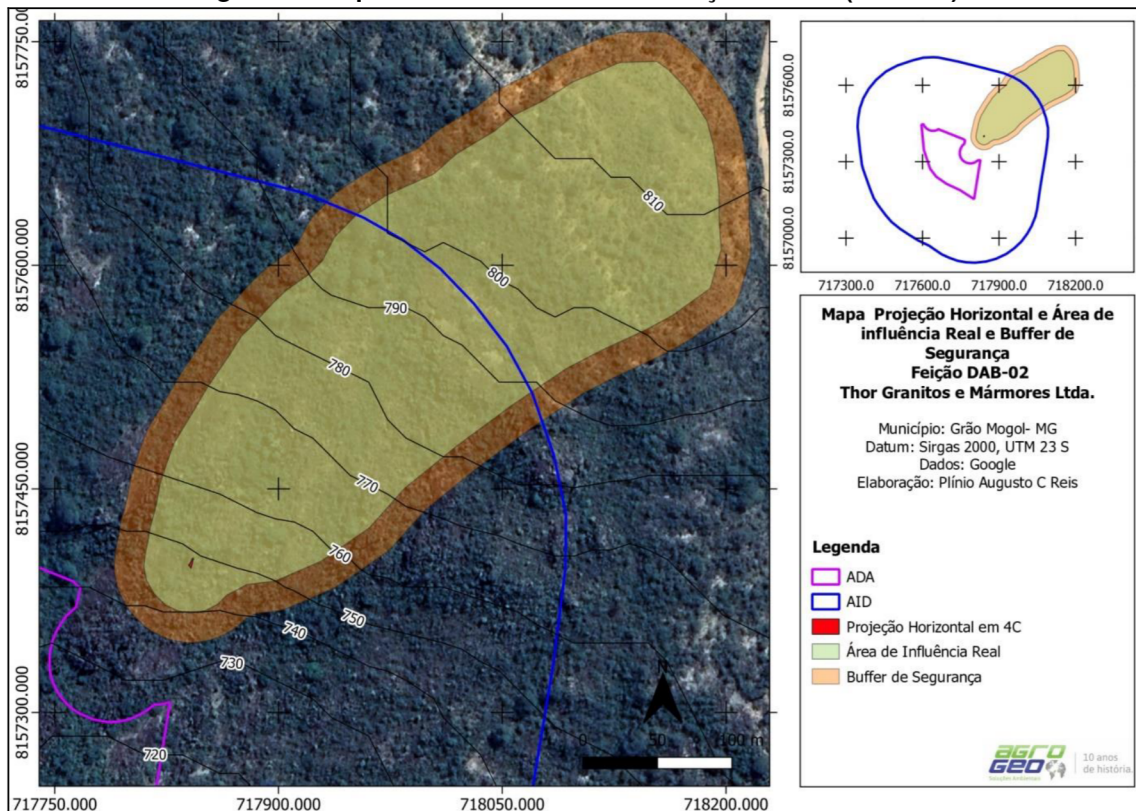
Figura 13: Mapa de área de influência – Feição DAB01 (Caverna)



Conforme observado na Figura 12, a ADA do empreendimento foi delimitada considerando um buffer de segurança de 20 metros para a manutenção da integridade da área de influencia real (proposta) da cavidade DAB01, com área aproximada de 6,0682 hectares.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 34/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

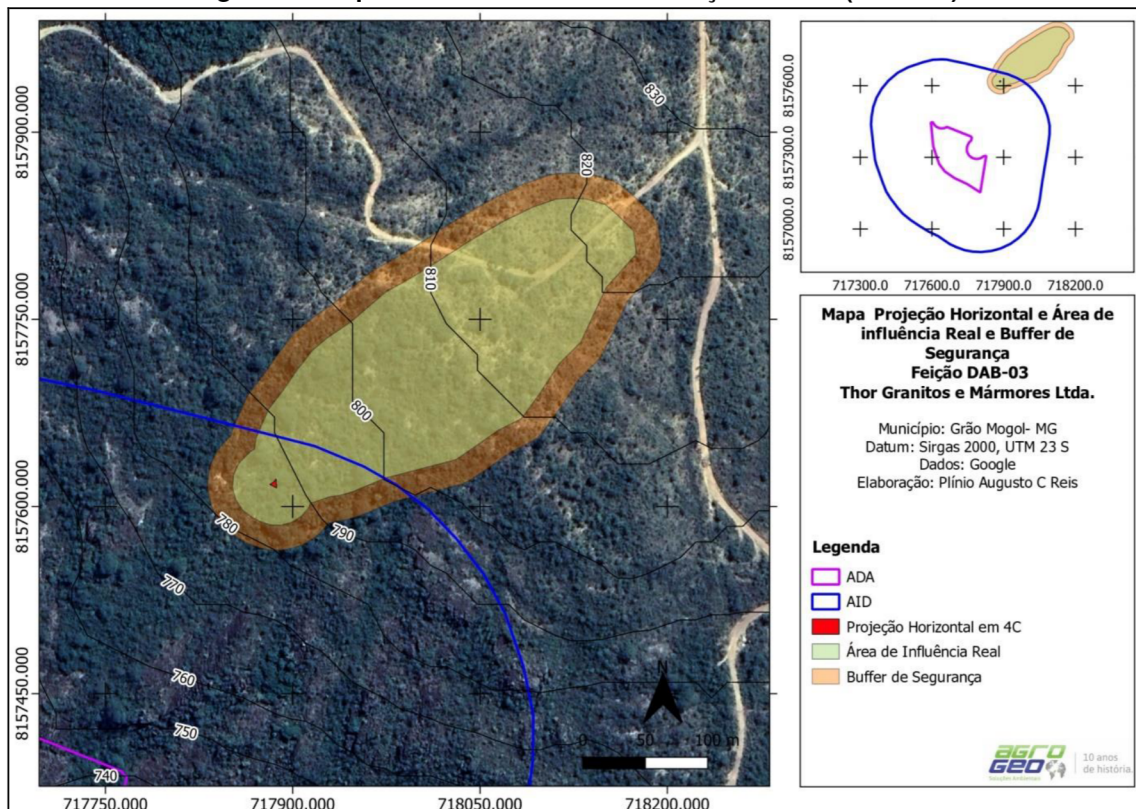
Figura 14: Mapa de área de influência – Feição DAB02 (Caverna)



Conforme observado na Figura 13, a ADA do empreendimento não é limítrofe com o buffer de segurança de 20 metros para a manutenção da integridade da área de influencia real (proposta) da cavidade DAB02, com área aproximada de 6,8497 hectares.

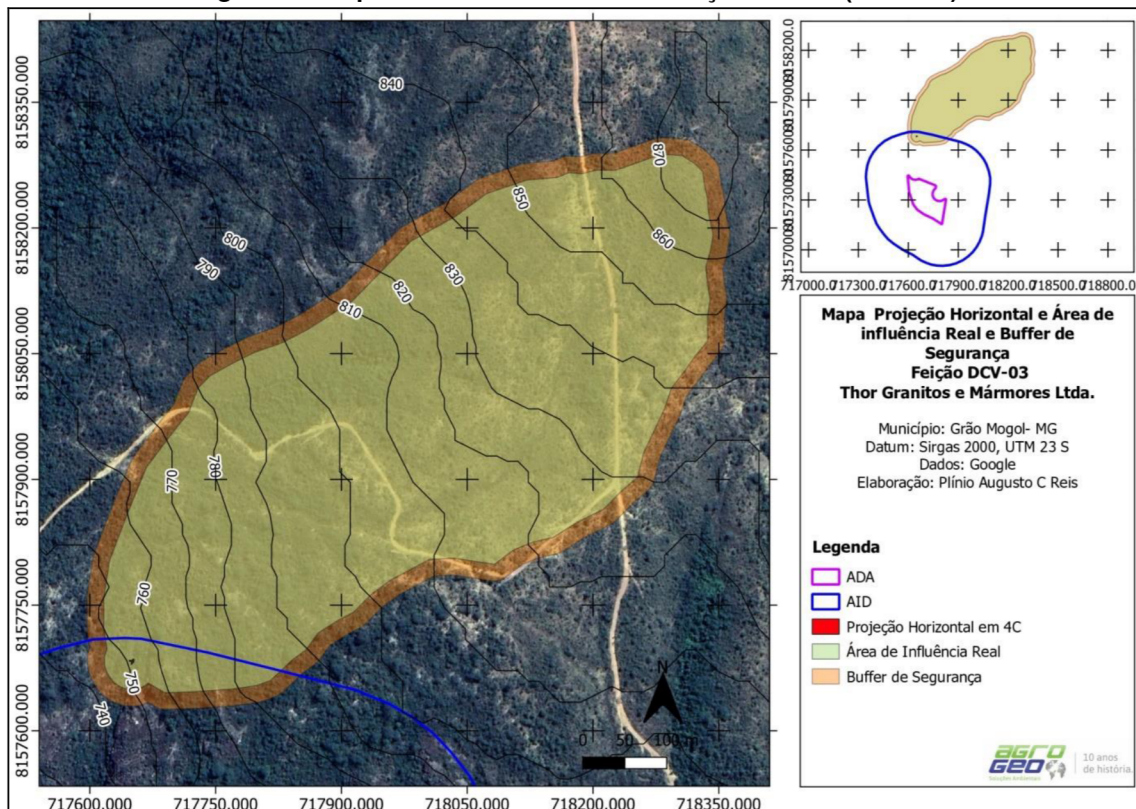
	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 35/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Figura 15: Mapa de área de influência – Feição DAB03 (Caverna)



Conforme observado na Figura 14, a ADA do empreendimento não é limítrofe com o buffer de segurança de 20 metros para a manutenção da integridade da área de influencia real (proposta) da cavidade DAB03, com área aproximada de 4,1028 hectares. Na porção nordeste da referida área é observado à existência de uma estrada de acessos a moradias locais, que não será utilizada pelo empreendimento.

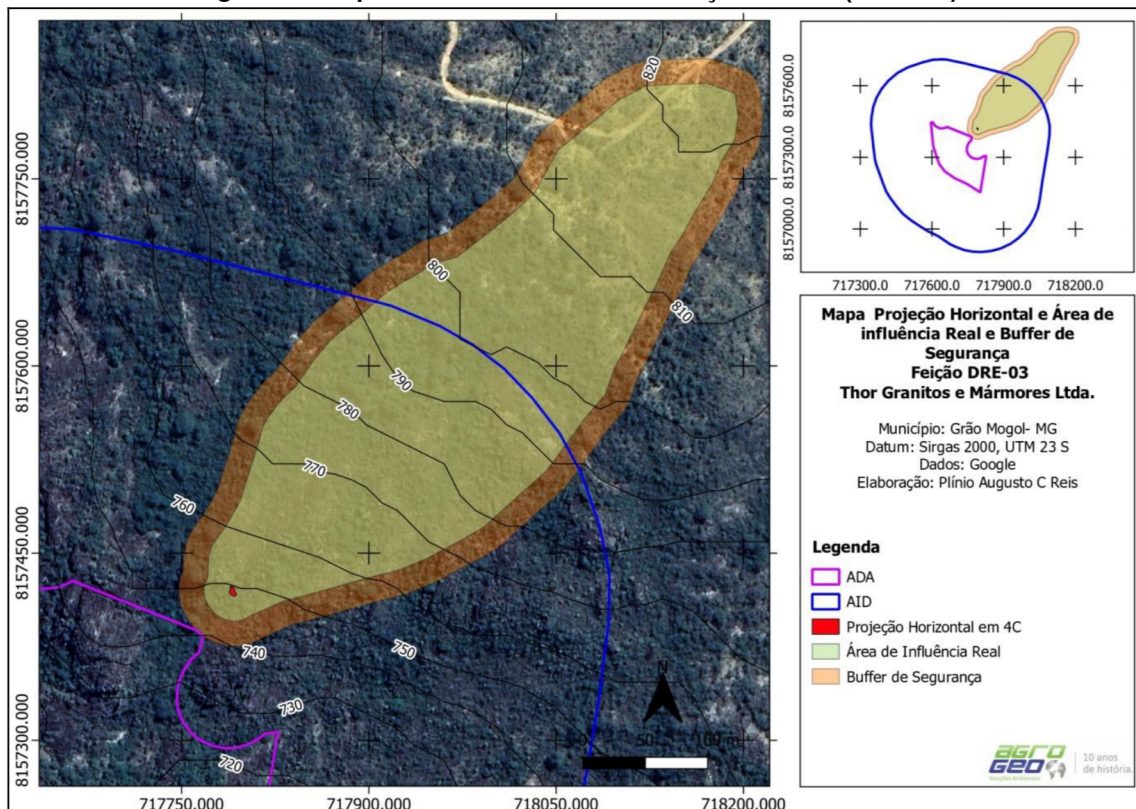
Figura 16: Mapa de área de influência – Feição DCV03 (Caverna)



Conforme observado na Figura 15, a ADA do empreendimento não é limítrofe com o buffer de segurança de 20 metros para a manutenção da integridade da área de influencia real (proposta) da cavidade DCV03, com área aproximada de 26,4370 hectares. Na referida área é observado à existência de duas estradas de acessos a moradias locais, sendo que a estrada localizada mais a nordeste da área será utilizada como acesso ao empreendimento.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 37/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

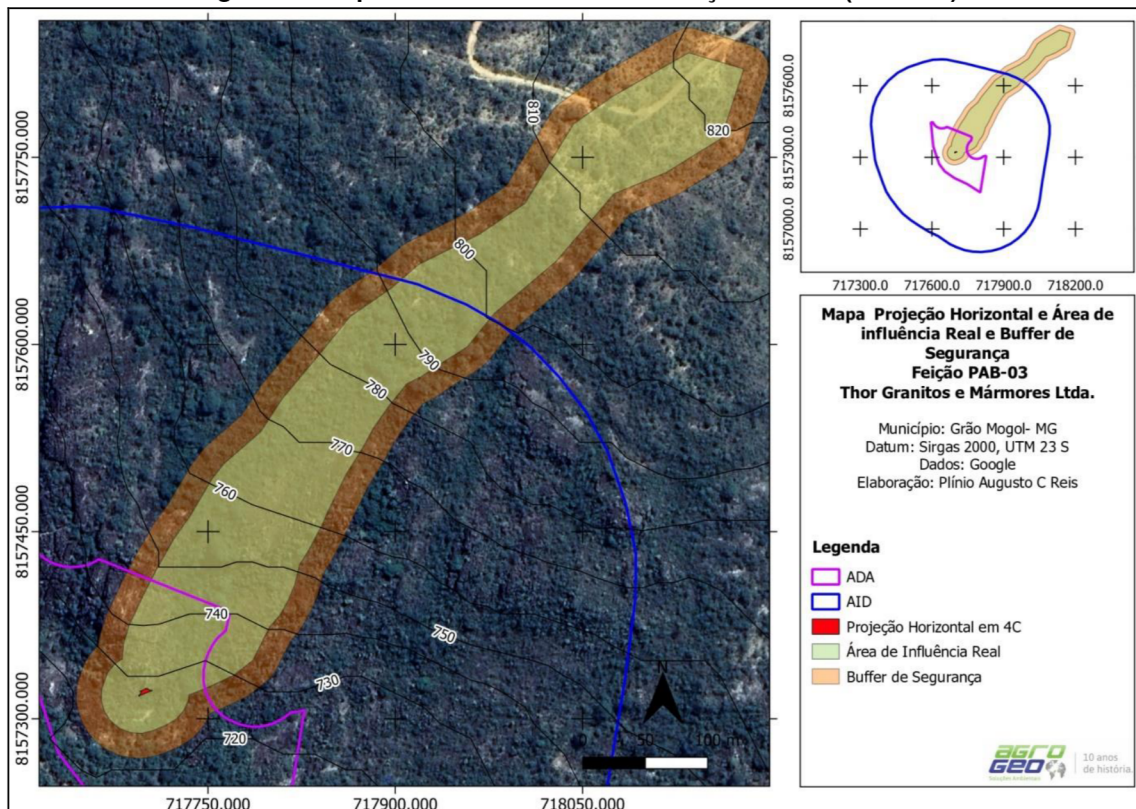
Figura 17: Mapa de área de influência – Feição DRE03 (Caverna)



Conforme observado na Figura 16, a ADA do empreendimento foi delimitada considerando um buffer de segurança de 20 metros para a manutenção da integridade da área de influencia real (proposta) da cavidade DRE03, com área aproximada de 7,8835 hectares. Na porção nordeste da referida área é observado à existência de uma estrada de acessos a moradias locais, que não será utilizada pelo empreendimento.

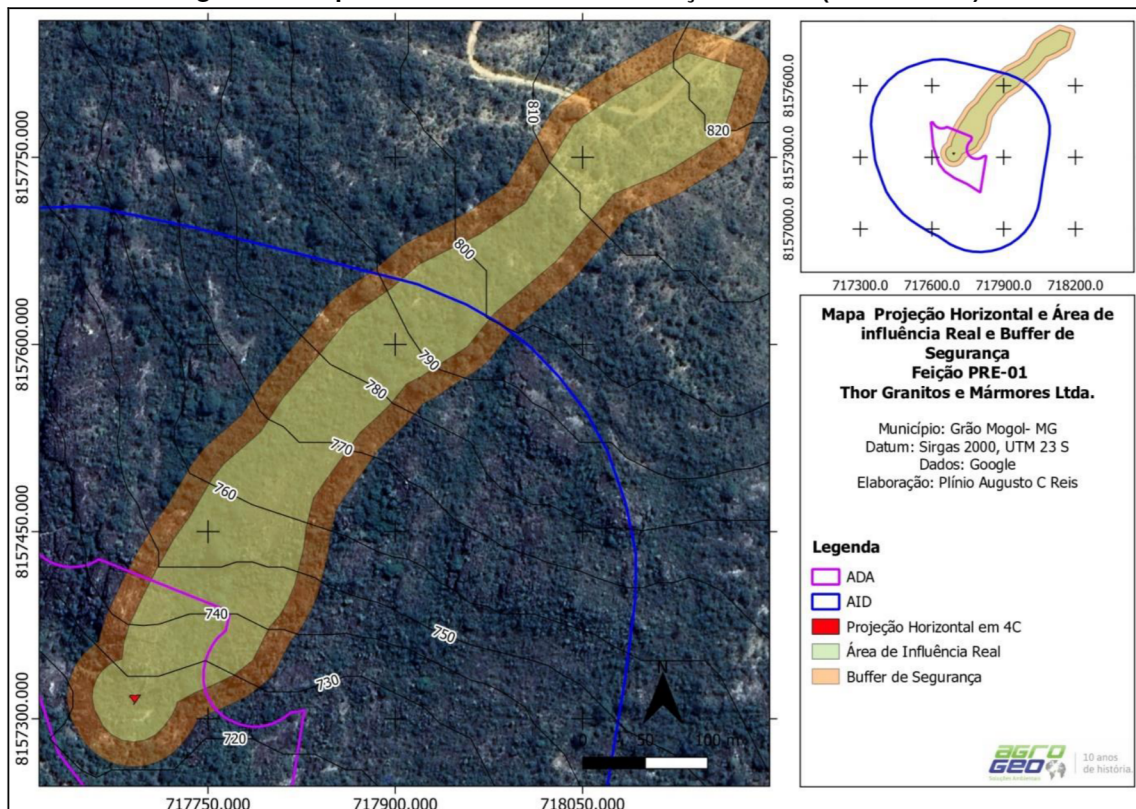
	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 38/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Figura 18: Mapa de área de influência – Feição PAB03 (Caverna)



Conforme observado na Figura 17, a cavidade PAB03 está localizada dentro da ADA do empreendimento, portanto, sofrerá impacto negativo irreversível pela implantação do empreendimento. Entretanto, no estudo para definição da relevância, a mesma foi classificada como de baixa relevância, portanto, não sendo necessário a definição de compensações espeleológicas.

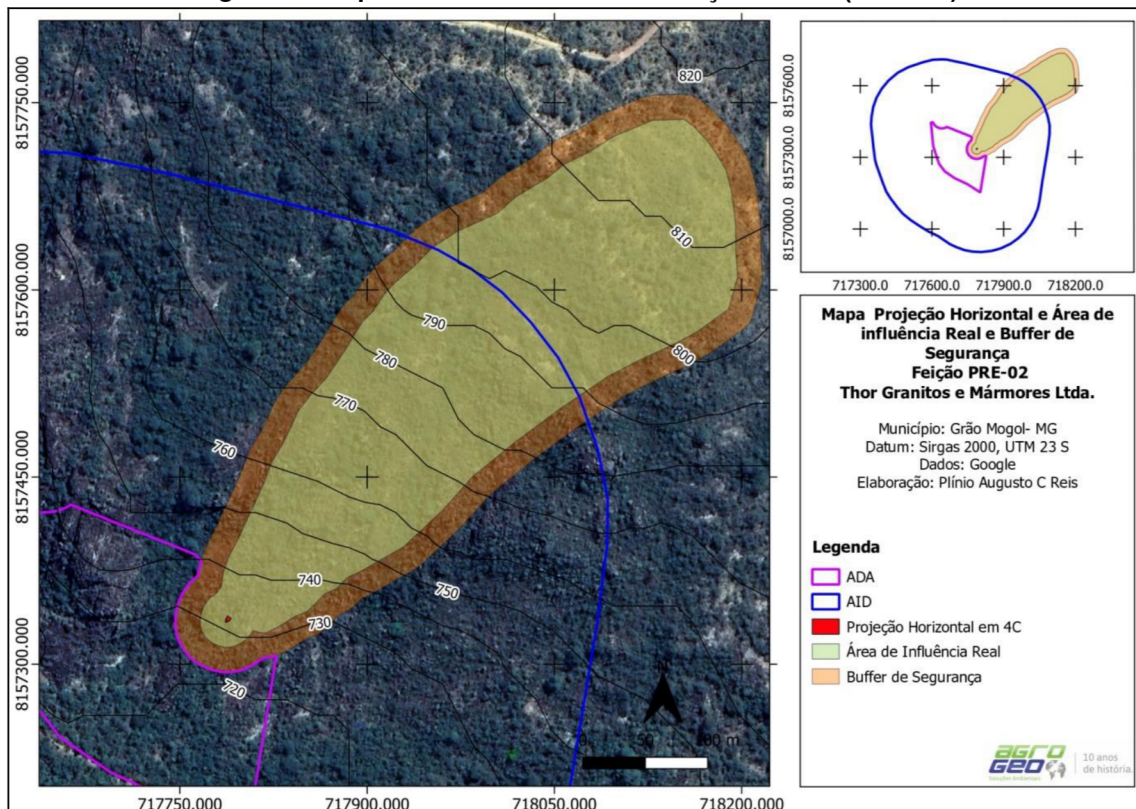
Figura 19: Mapa de área de influência – Feição PRE01 (Reentrância)



Conforme observado na Figura 18, a reentrância PRE01 está localizada dentro da ADA do empreendimento, portanto, sofrerá impacto negativo irreversível pela implantação do empreendimento. Contudo, as intervenções em reentrâncias não são passíveis de compensações espeleológicas.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 40/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Figura 20: Mapa de área de influência – Feição PRE02 (Caverna)



Conforme observado na Figura 19, a ADA do empreendimento foi delimitada considerando um buffer de segurança de 20 metros para a manutenção da integridade da área de influencia real (proposta) da cavidade PRE02, com área aproximada de 7,4268 hectares.

Unificando todas as áreas de influencia real das cavidades a serem preservadas, a área equivale a aproximadamente 42,2161 hectares. Conforme observado na imagem abaixo, parte da área de influencia encontra se externa aos limites da Fazenda Santa Quiteria (lugar denominado Barra do Córrego das Pereiras) e na porção nordeste da referida área é observado à existência de duas estradas de acessos a moradias locais, sendo que a estrada localizada mais a nordeste será utilizada como acesso ao empreendimento. A cavidade DCV está externa aos limites da Fazenda Santa Quiteria.

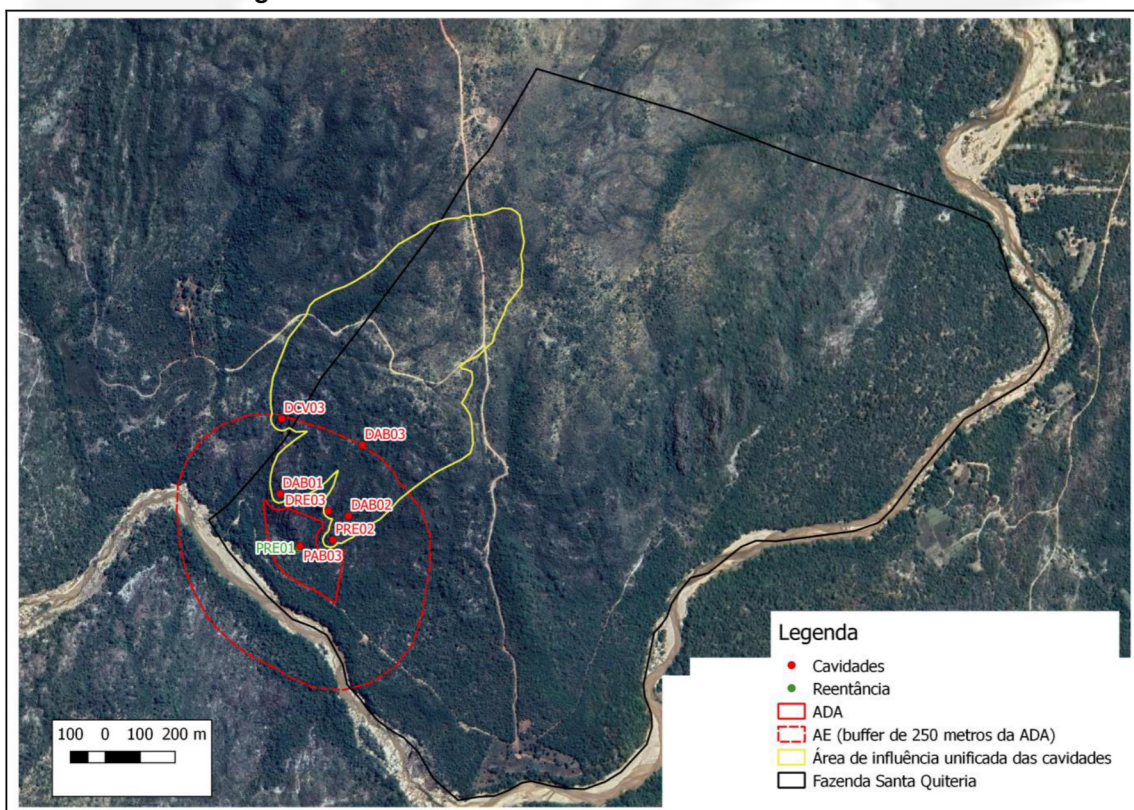
	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 41/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Após as adequações realizadas nos estudos, a equipe técnica da SUPRAM NM concorda com a proposta da área de influência apresentada pelo empreendedor, uma vez que são preservados a microbacia de contribuição hídrica e os limites de influência da dinâmica evolutiva.

A integridade física da cavidade DCV03, com relação às vibrações originadas pelos tráfegos de veículos pesados na área, será alvo de monitoramento durante a operação do empreendimento.

Considerando o exposto, a equipe técnica da SUPRAM Norte propõe como limites para a área de influência das cavidades do empreendimento Thor Granitos e Marmores Ltda.; aqueles demonstrados na Figura abaixo. As coordenadas dos vértices das áreas de influência real encontram-se no Anexo III desse parecer.

Figura 21: área de influencia real unificada das cavidades



	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 42/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

3.11.3 Relevância das cavidades naturais subterrâneas

A Instrução Normativa – IN do Ministério do Meio Ambiente nº 2/2017 define a metodologia para a classificação do grau de relevância em máximo, alto, médio ou baixo, das cavidades naturais subterrâneas, conforme previsto no art. 5º do Decreto nº 99.556/1990.

De acordo com o Art. 12 da IN MMA nº 02/2017, desde que demonstrada à inexistência de zona afótica; destacada relevância histórico-cultural ou religiosa; presença de depósitos químicos, clásticos ou biogênicos de significativo valor científico, cênico ou ecológico; ou função hidrológica expressiva para o sistema cárstico, as cavidades naturais subterrâneas com menos de cinco metros de desenvolvimento linear serão classificadas com baixo grau de relevância.

Desta forma, considerando que a cavidade PAB03 possui menos de 5 metros e não possui os atributos elencados no Art. 12 da IN MMA nº 02/2017, a mesma foi classificada nos estudos apresentados como de baixo grau de relevância.

De acordo com os estudos apresentados, a feição (reentrância) espeleológica PRE01 não apresenta atributos significantes (Presença de variabilidade térmica; Higrometria típica de ambiente epígeo; Presença de depósitos químicos, clásticos e biológicos de possível valor científico ou cênico, e; Função hidrológica) que a classifique como cavidade subterrânea com alguma relevância, além de apresentarem desenvolvimento linear inferior a cinco metros, sendo assim classificadas como reentrância.

Cabe destacar que o empreendedor apresentou laudo de avaliação do potencial arqueológico de cavidades naturais subterrâneas, com ART, atestando a ausência de destacada relevância histórico-cultural ou religiosa pela ausência de vestígios e sem condição favorável para ocupação humana das cavidades PAB03; PRE02; DRE03; DAB02 e reentrância PRE01.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 43/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

3.11.4 Compensação espeleológica

Em caso de impactos negativos irreversíveis sobre cavidade natural subterrânea classificada com grau de relevância baixo, ainda que tais impactos importem em supressão total da referida cavidade, nos termos do § 5º do art. 4º do Decreto Federal nº 99.556/1990, o empreendedor não está obrigado a adotar medidas e ações de compensação espeleológica. Portanto, não será exigida compensação espeleológica pela supressão (impacto negativo irreversível) da caverna PAB03 e da reentrância PRE01.

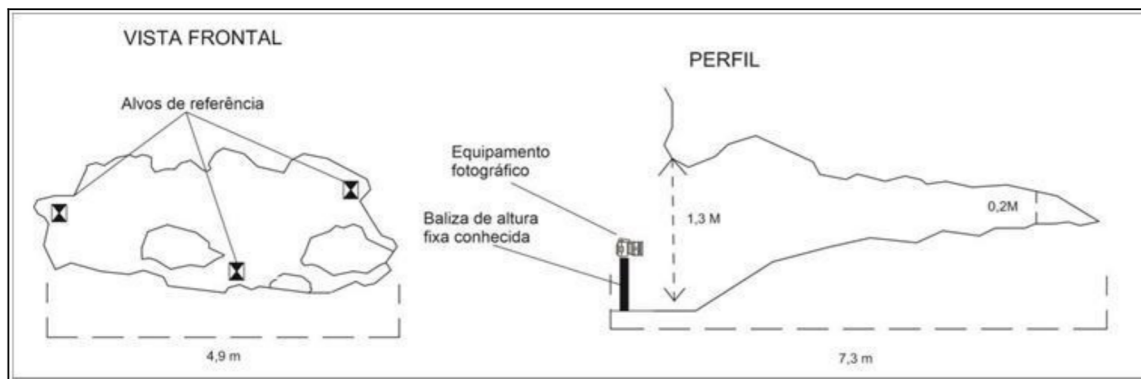
3.11.5 Programa de monitoramento espeleológico

Programa de monitoramento espeleológico tem como objetivo garantir a integridade física das cavidades (PRE02, DRE03, DAB01 e DAB02) mais próxima da ADA, através do monitoramento e controle dos seguintes parâmetros: Partículas de poeira em suspensão; Deslocamento ou desmoronamento do corpo rochoso e Integridade física da cavidade.

Será realizado o registro fotográfico e o mapeamento geoestrutural da situação atual das cavernas objeto de monitoramento, descrevendo as condições iniciais de integridade física das cavidades e com a identificação de zonas suscetíveis ao abatimento, fornecendo subsídios para a proposição de medidas efetivas de proteção e definição dos itens de controle e monitoramento do patrimônio espeleológico, além de ser fundamental para o acompanhamento e documentação do estado de conservação das mesmas durante a operação do empreendimento.

O registro fotográfico será realizado sempre a partir do mesmo ângulo, para orientar as fotografias e servir como referência será fixada placas (metálicas ou de lonas) que servirão como referência para angulação de todos os registros fotográficos, conforme o modelo esquemático apresentado na figura a seguir.

Figura 22: Modelo esquemático para posicionamento de alvos e balizas para realização de fotografias durante monitoramento fotográfico.



O plano prever a realização de visitas trimestrais ao longo de 1 ano, totalizando 4 campanhas de campo. As visitas irão objetivar a avaliação das condições de integridade das cavernas. Assim, será possível avaliar as cavidades de acordo com os trabalhos realizados diariamente no empreendimento. É importante destacar que o monitoramento deverá ser iniciado antes do início das operações do empreendimento.

Ao final de cada visita será elaborado um relatório parcial a fim de comparar os avanços dos possíveis impactos em cada cavidade monitorada e posteriormente 4 campanhas de campo será elaborar o relatório final contendo o diagnóstico individual dos parâmetros analisados em cada uma das cavidades.

Quadro 6: Impactos e medidas de monitoramento

Impacto	Medida de monitoramento
Emissão de gases e particulados.	Aspersão de água nas vias de acesso não pavimentadas. Definição de limites de velocidade nas vias de tráfego. Programa de manutenção periódica dos veículos e equipamentos rodantes.
Contaminação do solo.	Programa de manutenção periódica dos veículos e equipamentos rodantes. Descarte adequado de materiais contaminados. Programa de controle de processos erosivos. Manutenção da vegetação nativa remanescente nas áreas onde ocorrem as cavidades. Plano de manejo mecanizado.
Impactos antrópicos.	Programa de educação ambiental para colaboradores e comunidade

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 45/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

local.

Sinalização das feições espeleológicas.

3.12 Outros agentes causadores de impactos ambientais

O empreendedor declarou que o RAS abordou todos os possíveis impactos ambientais negativos relativos à instalação ou operação do empreendimento.

3.13 Paralisação temporária da atividade mineraria e/ou fechamento de mina

O empreendedor deverá atentar sobre o disposto na DN COPAM nº 220/2018 (que estabelece diretriz e procedimentos para a paralisação temporária da atividade mineraria e o fechamento de mina, estabelece critérios para laboração e apresentação do relatório de paralisação da atividade mineraria, do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD e do Plano Ambiental de Fechamento de Mina - PAFEM e dá outras providências) e na IS SISEMA nº 07/2018 (que dispõe sobre procedimentos a serem adotados para aplicação dos dispositivos previstos na DN COPAM nº 220/2018).

3.14 Programas apresentados

Programa De Monitoramento Da Qualidade Do Ar; Programa De Monitoramento Dos Efluentes; Programa De Gerenciamento Da Qualidade Das Águas; Plano De Gerenciamento De Resíduos Sólidos; Educação Ambiental

4 Conclusão

Com o exposto neste Parecer Técnico – PT, fundamentado nas informações presentes no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, no Relatório Ambiental Simplificado – RAS e nos demais estudos e documentos anexados aos autos do processo, **em conclusão, sugere-se o DEFERIMENTO da solicitação de licenciamento ambiental do empreendimento Thor Granitos e Mármore LTDA, nos termos do processo nº 816/2021, com prazo de 10 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes estabelecidas no anexo deste parecer, bem como

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 46/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

da legislação ambiental pertinente, para as seguintes atividades presentes na DN COPAM nº 217/2017: A-02-06-2 Lavra a céu aberto - Rochas ornamentais e de revestimento e A-05-04-6 Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos (Redação dada pela DN COPAM nº 240/ 2021).

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste Parecer (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM NM, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais pela SUPRAM NM, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

5 Anexos

5.1 ANEXO I: Condicionantes para Licenciamento Ambiental Simplificado – LAS / Processo nº 816/2021.

5.2 ANEXO II: Programa de Automonitoramento para Licenciamento Ambiental Simplificado – LAS / Processo nº 816/2021.

5.3 ANEXO III: Vértices das áreas de influencia real das cavidades naturais / Processo nº 816/2021.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 47/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

**ANEXO I: Condicionantes para Licenciamento Ambiental Simplificado – LAS /
Processo nº 816/2021.**

Quadro 7: Descrição das condicionantes estabelecidas e prazos.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes. Constatada alguma inconformidade no programa de automonitoramento, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da DN COPAM nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.	Durante a vigência da licença.
02	Apresentar, anualmente, relatório técnico descritivo e fotográfico detalhado das cavidades naturais e de suas respectivas áreas de influência real, de forma a evidência o grau de conservação do patrimônio espeleológico.	Durante a vigência da licença.
03	Enviar, anualmente, a SUPRAM NM, relatório técnico descritivo e fotográfico comprovando a realização, semestral, da manutenção, limpeza e/ou inspeção dos sistemas tratamento de efluente domésticos e oleosos. A inspeção visual dos sistemas de tratamento deverá avaliar as condições do funcionamento das unidades do sistema, verificando a necessidade de adequação, manutenção e/ou reparos do mesmo conforme projeto técnico ou manual do fabricante.	Durante a vigência da licença (após o início da operação)
04	Não realizar nenhuma intervenção ou atividade nas áreas de influência das cavidades naturais definidas neste ocorrência	Conforme

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 48/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

	Parecer Único. Contudo, na ocorrência de qualquer durante a impacto ambiental às cavidades naturais subterrâneas e vigência da suas respectivas áreas de influência, o empreendedor licença deverá paralisar suas atividades e comunicar imediatamente a SUPRAM NM.
05	Na ocorrência de qualquer impacto ambiental não previsto neste RAS, inclusive nas cavidades naturais e suas respectivas áreas de influência real, o empreendedor deverá informar imediatamente a SUPRAM NM, através de relatório técnico com descrição dos impactos e medidas de controle. Além de paralisar imediatamente as atividades que provocaram os impactos respectivos impactos. Conforme ocorrência durante a vigência da licença
06	Na ocorrência de testemunho de interesse arqueológico, paleontológico e/ou espeleológico (na Área Diretamente Afetada – ADA pelo empreendimento seu entorno imediato de 250 metros) o empreendedor deverá paralisar as atividades no local e comunicar imediatamente a SUPRAM NM e aos demais órgãos responsáveis. Conforme ocorrência durante a vigência da licença
07	Apresentar e executar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS e Projeto Técnico de central de armazenamento temporário de resíduos Sólidos. No projeto da central de resíduos deverão ser observadas as diretrizes da ABNT NBR nº 11.174/1990 (resíduos classe II, inertes e não inertes) e da ABNT NBR nº 12.235/1992 (resíduos classe I, perigosos). A central de armazenamento de resíduos deverá possuir baias destinadas à segregação dos resíduos. Quanto ao PGRS, esse deve conter todas as etapas do gerenciamento de resíduos sólidos, como geração, coleta, Apresentar: Antes do início da instalação. Executar: Durante a vigência da licença.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 49/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

segregação, acondicionamento, armazenamento temporário e destinação final ambientalmente correta segunda a Política Estadual de Resíduos Sólidos, Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009.

08 Apresentar e executar programa de manutenção preventiva das máquinas e equipamentos com o objetivo de mitigar a emissão atmosférica, sísmicas e ruídos.	Apresentar: Antes do início da instalação. Executar: Durante a vigência da licença.
09 Realizar o registro fotográfico e o mapeamento geoestrutural da situação atual das cavernas objeto de monitoramento (PRE02, DRE03, DAB01 e DAB02) antes do início da instalação do empreendimento. O registro fotográfico deverá ser acompanhado de relatório técnico descritivo.	Apresentar: Antes do início da instalação.
10 Realizar e apresentar comprovação da delimitação das áreas de influência real das cavidades naturais subterrâneas definidas nesse parecer, considerando a área de abrangência do empreendimento, bem como sinalizar através de placas indicativas a proibição de intervenções nessa área.	Apresentar: Antes do início da instalação.
11 Apresentar comprovação, mediante relatório técnico descritivo e fotográfico: A instalação do biodigestor conforme catálogo técnico do mesmo e unidades complementares (caixa de gordura, leito de secagem do lodo, sumidouro e dispositivo que permita a coleta de amostras do efluentes a montante e a	Apresentar: Antes do início da instalação.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 50/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

jusante do sistema de tratamento).

A instalação da caixa separadora de água e óleo conforme recomendações do fabricante da mesma e unidades complementares (caixa de areia, sumidouro e dispositivo que permita a coleta de amostras do efluentes a montante e a jusante do sistema de tratamento).

- 12 Comprovar o cadastro completo (considerando as informações presentes nos estudos espeleológicos apresentados) das cavidades naturais subterrâneas DCV03, DAB01, DAB02, DAB03, DRE03 e PRE02 no banco de dados do Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas – CANIE. 120 dias.

- 13 Apresentar os arquivos digitais com a identificação e as projeções horizontais das cavidades naturais subterrâneas identificadas nos estudos espeleológicos, inclusive as cavidades testemunho, e as poligonais das respectivas áreas de influência, descrevendo-se também os atributos de cada cavidade e área de influência, conforme tabelas do Anexo V (ISSISEMA nº 08/2017, Revisão 1) e demais especificações técnicas previstas na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.684/2018. Entregar os arquivos contendo os shapes das cavidades e das áreas de influência, nos formatos definidos na referida Resolução Conjunta. 15 dias.

- 14 Informar a SUPRAM NM o início da instalação do empreendimento, apresentado documento comprobatório. 30 dias (após o início da instalação do empreendimento)

- 15 Informar a SUPRAM NM o início da operação do empreendimento, apresentado documento comprobatório. 30 dias (após o início da

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 51/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

operação do
empreendimento)

Considerando a necessidade de manutenção da estrada de acesso ao empreendimento dentro da área de influência da cavidade DCV03, o empreendedor deverá executar programa de monitoramento de vibrações na caverna DCV03, oriundas de fontes mecânicas (tratores, caminhões) conforme orientações do ICMBio/CECAV para a proteção do patrimônio espeleológico brasileiro, Durante o
16 acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica primeiro ano de – ART. operação

O programa de monitoramento de vibrações deverá prevê a elaboração de laudo conclusivo avaliando a necessidade da continuidade do monitoramento, alteração da periodicidade dos monitoramentos e padrões de monitoramento, caso seja necessário, apresentada as medidas de controle e prevenção ambiental pertinentes.

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

IMPORTANTE: Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM NM, face ao desempenho apresentado. Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 52/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

ANEXO II: Programa de automonitoramento para Licenciamento Ambiental Simplificado – LAS / Processo nº 816/2021.

1. Efluentes Líquidos

Relatórios: Enviar, Anual, a SUPRAM NM até o dia 10 do mês subsequente os resultados das análises efetuadas.

Quadro 8: Programa de automonitoramento para efluentes líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e saída da caixa separadora de água e óleo	Óleos e graxas	anual

O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período. Para as amostragens feitas no corpo receptor (curso d'água), apresentar justificativa da distância adotada para coleta de amostras a montante e jusante do ponto de lançamento. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da DN COPAM nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição

2. Resíduos sólidos e rejeitos.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 53/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

2.1. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na DN COPAM nº 232/2019.

Prazo: Seguir os prazos dispostos na DN COPAM nº 232/2019.

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

2.2. Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG.

Prazo: Seguir os prazos dispostos na DN COPAM nº 232/2019.

Quadro 9: Programa de automonitoramento para resíduos sólidos

Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Resíduo		Transportador	Destinação Final		Quantitativo Total Do Semestre (Tonelada/Semestre)			Obs.
	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

(*)

1- Reutilização	6 - Co-processamento
2 - Reciclagem	7 -Aplicação no solo
3 - Aterro sanitário	8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)
4 - Aterro industrial	10- Outras (especificar)
5 - Incineração	

Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 54/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

COPAM nº 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.

- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 55/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

**ANEXO III: Vértices das áreas de influencia real das cavidades naturais /
Processo nº 816/2021.**

Quadro 10: Vértices das áreas de influencia real da cavidade DAB01

Área de influencia real da cavidade DAB01					
Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s			SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s	
	N	E		N	E
V-0	717.987,46	8.157.785,37	V-29	717.629,23	8.157.445,53
V-1	718.010,83	8.157.779,52	V-30	717.624,60	8.157.450,47
V-2	718.032,74	8.157.764,19	V-31	717.624,17	8.157.451,12
V-3	718.038,58	8.157.740,82	V-32	717.622,54	8.157.454,18
V-4	718.034,93	8.157.722,56	V-33	717.622,21	8.157.455,01
V-5	718.025,43	8.157.702,85	V-34	717.621,24	8.157.458,80
V-6	718.008,64	8.157.680,94	V-35	717.621,00	8.157.459,86
V-7	717.980,89	8.157.664,14	V-36	717.619,72	8.157.468,62
V-8	717.964,82	8.157.656,11	V-37	717.618,56	8.157.473,32
V-9	717.945,10	8.157.648,08	V-38	717.618,37	8.157.474,86
V-10	717.922,47	8.157.634,93	V-39	717.618,24	8.157.477,11
V-11	717.904,21	8.157.623,25	V-40	717.617,92	8.157.481,23
V-12	717.869,16	8.157.597,69	V-41	717.615,37	8.157.489,87
V-13	717.854,55	8.157.574,32	V-42	717.614,85	8.157.500,69
V-14	717.828,99	8.157.550,95	V-43	717.617,13	8.157.522,74
V-15	717.794,67	8.157.521,74	V-44	717.623,00	8.157.546,50
V-16	717.777,15	8.157.502,76	V-45	717.637,66	8.157.580,53
V-17	717.766,99	8.157.495,21	V-46	717.659,57	8.157.601,34
V-18	717.749,31	8.157.480,38	V-47	717.688,78	8.157.623,98
V-19	717.726,50	8.157.467,84	V-48	717.726,03	8.157.650,27
V-20	717.709,39	8.157.458,14	V-49	717.760,35	8.157.673,64
V-21	717.679,45	8.157.448,73	V-50	717.788,83	8.157.690,43
V-22	717.659,08	8.157.451,36	V-51	717.812,93	8.157.702,85
V-23	717.657,11	8.157.448,68	V-52	717.838,49	8.157.717,45
V-24	717.655,41	8.157.446,91	V-53	717.869,89	8.157.730,60
V-25	717.649,27	8.157.443,02	V-54	717.896,18	8.157.745,20
V-26	717.645,45	8.157.441,84	V-55	717.940,72	8.157.765,65
V-27	717.639,19	8.157.441,56	V-56	717.959,71	8.157.780,98
V-28	717.633,90	8.157.442,88	-	-	-

Quadro 11: Vértices das áreas de influencia real da cavidade DAB02

Área de influencia real da cavidade DAB02

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 56/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s			SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s	
	N	E		N	E
V-0	718.153,68	8.157.736,76	V-36	717.812,98	8.157.417,35
V-1	718.161,72	8.157.730,92	V-37	717.812,98	8.157.417,35
V-2	718.172,67	8.157.719,23	V-38	717.812,98	8.157.417,35
V-3	718.179,24	8.157.709,74	V-39	717.813,14	8.157.419,15
V-4	718.187,28	8.157.696,59	V-40	717.813,34	8.157.420,47
V-5	718.191,66	8.157.680,16	V-41	717.813,78	8.157.422,92
V-6	718.193,85	8.157.663,73	V-42	717.814,53	8.157.426,57
V-7	718.195,31	8.157.649,86	V-43	717.815,49	8.157.428,97
V-8	718.195,31	8.157.631,60	V-44	717.816,45	8.157.432,98
V-9	718.196,77	8.157.610,79	V-45	717.816,45	8.157.432,98
V-10	718.189,47	8.157.584,50	V-46	717.816,45	8.157.432,98
V-11	718.163,91	8.157.566,24	V-47	717.818,23	8.157.440,24
V-12	718.146,38	8.157.556,75	V-48	717.820,64	8.157.453,60
V-13	718.117,90	8.157.543,61	V-49	717.825,21	8.157.467,63
V-14	718.093,80	8.157.531,19	V-50	717.830,02	8.157.480,78
V-15	718.055,83	8.157.505,63	V-51	717.840,73	8.157.498,34
V-16	718.019,32	8.157.478,61	V-52	717.852,76	8.157.518,80
V-17	717.984,26	8.157.450,13	V-53	717.866,47	8.157.538,76
V-18	717.960,90	8.157.423,84	V-54	717.875,25	8.157.552,64
V-19	717.928,38	8.157.401,40	V-55	717.881,03	8.157.558,09
V-20	717.898,00	8.157.388,17	V-56	717.881,03	8.157.558,09
V-21	717.878,48	8.157.385,72	V-57	717.896,27	8.157.574,64
V-22	717.872,69	8.157.382,46	V-58	717.904,67	8.157.582,67
V-23	717.865,55	8.157.378,94	V-59	717.912,33	8.157.588,15
V-24	717.859,01	8.157.372,45	V-60	717.920,00	8.157.593,63
V-25	717.850,81	8.157.368,25	V-61	717.929,50	8.157.603,12
V-26	717.841,72	8.157.366,74	V-62	717.937,53	8.157.618,82
V-27	717.832,60	8.157.368,06	V-63	717.952,50	8.157.634,16
V-28	717.824,31	8.157.372,09	V-64	717.972,22	8.157.646,94
V-29	717.817,63	8.157.378,44	V-65	718.003,98	8.157.661,18
V-30	717.815,90	8.157.380,68	V-66	718.019,32	8.157.674,69
V-31	717.811,43	8.157.388,86	V-67	718.044,88	8.157.690,02
V-32	717.809,69	8.157.398,01	V-68	718.057,66	8.157.700,61
V-33	717.810,84	8.157.407,26	V-69	718.077,74	8.157.710,47
V-34	717.812,98	8.157.417,35	V-70	718.097,09	8.157.722,88
V-35	717.812,98	8.157.417,35	V-71	718.128,86	8.157.736,03

Quadro 12: Vértices das áreas de influencia real da cavidade DAB03

Área de influencia real da cavidade DAB03			
Vértice	Coordenadas	Vértice	Coordenadas

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 57/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

	SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s			SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s	
	N	E		N	E
V-0	718121.92	8157847.03	V-27	717867.95	8157591.00
V-1	718135.79	8157846.30	V-28	717859.83	8157597.11
V-2	718150.40	8157841.92	V-29	717854.21	8157605.57
V-3	718159.16	8157834.61	V-30	717851.75	8157615.43
V-4	718173.04	8157820.74	V-31	717852.71	8157625.55
V-5	718175.23	8157802.48	V-32	717857.00	8157634.76
V-6	718151.13	8157775.46	V-33	717864.11	8157642.01
V-7	718130.68	8157731.65	V-34	717864.47	8157642.27
V-8	718113.16	8157714.12	V-35	717864.60	8157642.34
V-9	718098.55	8157691.48	V-36	717865.88	8157643.62
V-10	718083.21	8157670.30	V-37	717865.97	8157643.71
V-11	718064.23	8157660.81	V-38	717869.45	8157646.03
V-12	718046.70	8157648.40	V-39	717870.50	8157654.61
V-13	718030.64	8157637.44	V-40	717880.76	8157677.99
V-14	717974.41	8157622.84	V-41	717892.17	8157692.82
V-15	717959.32	8157616.54	V-42	717903.57	8157709.35
V-16	717947.20	8157611.55	V-43	717915.55	8157724.75
V-17	717937.93	8157608.84	V-44	717926.94	8157734.57
V-18	717929.81	8157607.84	V-45	717947.39	8157748.44
V-19	717916.69	8157603.28	V-46	717974.41	8157771.81
V-20	717914.43	8157602.90	V-47	717992.66	8157782.03
V-21	717912.61	8157598.78	V-48	718008.73	8157791.53
V-22	717906.82	8157592.07	V-49	718041.59	8157812.71
V-23	717899.33	8157587.34	V-50	718054.00	8157820.01
V-24	717890.78	8157585.01	V-51	718069.34	8157828.77
V-25	717881.93	8157585.28	V-52	718091.98	8157839.72
V-26	717873.53	8157588.13	V-53	718110.96	8157846.30

Quadro 13: Vértices das áreas de influencia real da cavidade DCV03

Área de influencia real da cavidade DCV03					
Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s			SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s	
	N	E		N	E
V-0	718.281,25	8.158.287,85	V-42	717.726,26	8.157.646,69
V-1	718.306,08	8.158.286,39	V-43	717.689,74	8.157.645,23
V-2	718.321,42	8.158.276,90	V-44	717.669,59	8.157.656,80
V-3	718.330,91	8.158.267,40	V-45	717.666,03	8.157.653,88
V-4	718.333,10	8.158.251,34	V-46	717.665,86	8.157.653,78
V-5	718.336,75	8.158.233,81	V-47	717.656,78	8.157.649,94
V-6	718.337,48	8.158.221,40	V-48	717.646,95	8.157.649,26

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 58/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

V-7	718.340,40	8.158.205,33	V-49	717.637,42	8.157.651,80
V-8	718.343,32	8.158.192,19	V-50	717.629,24	8.157.657,29
V-9	718.340,40	8.158.173,93	V-51	717.628,35	8.157.658,13
V-10	718.334,56	8.158.153,48	V-52	717.622,50	8.157.665,76
V-11	718.336,75	8.158.132,31	V-53	717.622,17	8.157.666,70
V-12	718.339,67	8.158.115,51	V-54	717.621,23	8.157.667,80
V-13	718.336,75	8.158.093,60	V-55	717.617,54	8.157.677,62
V-14	718.336,75	8.158.082,65	V-56	717.617,46	8.157.688,11
V-15	718.336,75	8.158.065,12	V-57	717.617,60	8.157.688,93
V-16	718.321,42	8.158.046,14	V-58	717.620,62	8.157.697,68
V-17	718.309,00	8.158.028,61	V-59	717.616,75	8.157.721,50
V-18	718.293,67	8.158.008,89	V-60	717.616,75	8.157.759,00
V-19	718.285,27	8.157.984,06	V-61	717.623,56	8.157.802,88
V-20	718.273,58	8.157.959,24	V-62	717.644,88	8.157.859,00
V-21	718.260,44	8.157.931,49	V-63	717.667,47	8.157.914,09
V-22	718.253,14	8.157.902,28	V-64	717.691,75	8.157.946,50
V-23	718.237,44	8.157.889,13	V-65	717.702,83	8.157.960,85
V-24	718.212,61	8.157.864,30	V-66	717.717,66	8.157.979,10
V-25	718.180,48	8.157.848,24	V-67	717.729,25	8.158.009,00
V-26	718.152,73	8.157.830,71	V-68	717.743,42	8.158.023,50
V-27	718.127,90	8.157.824,87	V-69	717.769,71	8.158.038,10
V-28	718.105,99	8.157.816,11	V-70	717.796,00	8.158.051,25
V-29	718.082,62	8.157.798,58	V-71	717.829,59	8.158.062,93
V-30	718.034,42	8.157.805,88	V-72	717.860,26	8.158.079,00
V-31	718.005,21	8.157.804,42	V-73	717.912,84	8.158.112,59
V-32	717.958,48	8.157.779,59	V-74	717.982,94	8.158.184,15
V-33	717.936,57	8.157.763,53	V-75	718.035,52	8.158.213,37
V-34	717.914,66	8.157.741,62	V-76	718.073,49	8.158.241,12
V-35	717.895,68	8.157.731,40	V-77	718.121,69	8.158.257,18
V-36	717.872,31	8.157.716,79	V-78	718.156,74	8.158.260,10
V-37	717.857,70	8.157.696,34	V-79	718.171,35	8.158.265,94
V-38	717.841,64	8.157.684,66	V-80	718.185,95	8.158.264,48
V-39	717.815,35	8.157.659,83	V-81	718.203,48	8.158.268,86
V-40	717.799,28	8.157.653,99	V-82	718.227,21	8.158.268,86
V-41	717.768,61	8.157.649,61	V-83	718.248,39	8.158.276,17

Quadro 14: Vértices das áreas de influencia real da cavidade DRE03

Área de influencia real da cavidade DRE03			
Vértice	Coordenadas SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s	Vértice	Coordenadas SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 59/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

	N	E		N	E
V-0	718.171,22	8.157.826,41	V-37	717.767,98	8.157.418,63
V-1	718.193,29	8.157.818,62	V-38	717.768,35	8.157.425,29
V-2	718.195,88	8.157.799,80	V-39	717.771,31	8.157.431,93
V-3	718.193,29	8.157.781,62	V-40	717.771,24	8.157.435,97
V-4	718.182,90	8.157.764,75	V-41	717.771,34	8.157.440,28
V-5	718.175,11	8.157.745,92	V-42	717.771,61	8.157.442,75
V-6	718.160,83	8.157.722,55	V-43	717.771,89	8.157.445,59
V-7	718.150,45	8.157.703,73	V-44	717.771,80	8.157.445,55
V-8	718.141,36	8.157.690,10	V-45	717.772,01	8.157.447,34
V-9	718.132,27	8.157.669,33	V-46	717.772,01	8.157.447,34
V-10	718.121,24	8.157.647,26	V-47	717.772,09	8.157.448,09
V-11	718.112,80	8.157.629,73	V-48	717.774,12	8.157.455,58
V-12	718.102,41	8.157.608,31	V-49	717.785,50	8.157.471,50
V-13	718.097,22	8.157.599,22	V-50	717.796,93	8.157.491,50
V-14	718.089,43	8.157.577,15	V-51	717.803,77	8.157.513,18
V-15	718.073,85	8.157.558,98	V-52	717.810,50	8.157.534,00
V-16	718.056,97	8.157.535,61	V-53	717.814,47	8.157.549,60
V-17	718.041,39	8.157.514,84	V-54	717.819,67	8.157.559,34
V-18	718.020,62	8.157.496,66	V-55	717.831,08	8.157.573,91
V-19	717.992,06	8.157.470,70	V-56	717.842,12	8.157.584,29
V-20	717.972,58	8.157.459,57	V-57	717.848,61	8.157.594,03
V-21	717.944,63	8.157.444,74	V-58	717.857,69	8.157.607,01
V-22	717.923,53	8.157.436,19	V-59	717.871,33	8.157.622,59
V-23	717.898,00	8.157.429,83	V-60	717.892,10	8.157.639,47
V-24	717.866,50	8.157.420,79	V-61	717.914,17	8.157.658,94
V-25	717.831,41	8.157.411,35	V-62	717.929,75	8.157.668,68
V-26	717.805,49	8.157.399,88	V-63	717.936,24	8.157.671,92
V-27	717.800,96	8.157.397,09	V-64	717.951,82	8.157.682,31
V-28	717.795,42	8.157.395,53	V-65	717.969,99	8.157.686,85
V-29	717.790,04	8.157.395,38	V-66	717.995,31	8.157.706,33
V-30	717.789,70	8.157.395,42	V-67	718.016,08	8.157.723,20
V-31	717.783,45	8.157.397,16	V-68	718.032,96	8.157.738,78
V-32	717.783,03	8.157.397,36	V-69	718.051,78	8.157.773,19
V-33	717.778,39	8.157.399,99	V-70	718.082,29	8.157.797,85
V-34	717.774,04	8.157.404,36	V-71	718.100,46	8.157.813,43
V-35	717.771,78	8.157.407,49	V-72	718.121,89	8.157.824,47
V-36	717.769,04	8.157.412,78	V-73	718.142,01	8.157.825,76

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 60/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

Quadro 15: Vértices das áreas de influencia real da cavidade PRE02

Área de influencia real da cavidade PRE02					
Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s			SIRGAS 2000 / UTM, zona 23s	
	N	E		N	E
V-0	718.153,68	8.157.736,76	V-57	717.791,58	8.157.313,85
V-1	718.161,72	8.157.730,92	V-58	717.791,58	8.157.313,85
V-2	718.172,67	8.157.719,23	V-59	717.791,58	8.157.313,85
V-3	718.179,24	8.157.709,74	V-60	717.791,58	8.157.313,85
V-4	718.187,28	8.157.696,59	V-61	717.791,58	8.157.313,85
V-5	718.191,66	8.157.680,16	V-62	717.791,58	8.157.313,85
V-6	718.193,85	8.157.663,73	V-63	717.789,15	8.157.313,50
V-7	718.195,31	8.157.649,86	V-64	717.785,48	8.157.313,53
V-8	718.195,31	8.157.631,60	V-65	717.785,48	8.157.313,53
V-9	718.196,77	8.157.610,79	V-66	717.782,69	8.157.314,43
V-10	718.189,47	8.157.584,50	V-67	717.780,61	8.157.314,76
V-11	718.163,91	8.157.566,24	V-68	717.780,61	8.157.314,76
V-12	718.146,38	8.157.556,75	V-69	717.780,67	8.157.314,74
V-13	718.117,90	8.157.543,61	V-70	717.780,61	8.157.314,76
V-14	718.093,80	8.157.531,19	V-71	717.775,24	8.157.317,22
V-15	718.055,83	8.157.505,63	V-72	717.775,24	8.157.317,22
V-16	718.019,32	8.157.478,61	V-73	717.770,83	8.157.321,14
V-17	717.984,26	8.157.450,13	V-74	717.767,74	8.157.326,22
V-18	717.960,90	8.157.423,84	V-75	717.766,40	8.157.330,89
V-19	717.929,50	8.157.394,27	V-76	717.766,24	8.157.335,81
V-20	717.894,05	8.157.373,98	V-77	717.766,87	8.157.339,04
V-21	717.883,66	8.157.369,11	V-78	717.767,27	8.157.341,07
V-22	717.875,55	8.157.360,67	V-79	717.767,68	8.157.342,30
V-23	717.866,13	8.157.356,45	V-80	717.767,68	8.157.342,30
V-24	717.860,62	8.157.350,61	V-81	717.769,07	8.157.345,75
V-25	717.851,85	8.157.342,17	V-82	717.770,05	8.157.347,72
V-26	717.842,12	8.157.338,28	V-83	717.773,91	8.157.352,99
V-27	717.828,16	8.157.329,51	V-84	717.779,26	8.157.356,73
V-28	717.819,99	8.157.325,53	V-85	717.783,36	8.157.362,54
V-29	717.817,55	8.157.325,02	V-86	717.784,68	8.157.372,68
V-30	717.817,55	8.157.325,02	V-87	717.787,16	8.157.380,51
V-31	717.817,55	8.157.325,02	V-88	717.790,37	8.157.388,43
V-32	717.817,55	8.157.325,02	V-89	717.797,54	8.157.402,01
V-33	717.817,55	8.157.325,02	V-90	717.811,15	8.157.431,59
V-34	717.817,55	8.157.325,02	V-91	717.817,42	8.157.445,49
V-35	717.817,55	8.157.325,02	V-92	717.824,13	8.157.462,88
V-36	717.816,04	8.157.325,19	V-93	717.832,53	8.157.476,92
V-37	717.814,50	8.157.325,40	V-94	717.838,03	8.157.487,92

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas	16/02/2022 Pág. 61/61
Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 24/2022		

V-38	717.811,71	8.157.325,96	V-95	717.844,45	8.157.502,28
V-39	717.810,12	8.157.326,48	V-96	717.854,53	8.157.515,42
V-40	717.808,31	8.157.326,91	V-97	717.867,68	8.157.529,79
V-41	717.808,31	8.157.326,91	V-98	717.882,65	8.157.552,10
V-42	717.807,23	8.157.324,81	V-99	717.896,27	8.157.574,64
V-43	717.804,84	8.157.321,43	V-100	717.904,67	8.157.582,67
V-44	717.802,23	8.157.319,16	V-101	717.910,46	8.157.591,52
V-45	717.802,33	8.157.319,24	V-102	717.914,74	8.157.597,64
V-46	717.799,38	8.157.317,00	V-103	717.922,69	8.157.606,19
V-47	717.799,38	8.157.317,00	V-104	717.937,53	8.157.618,82
V-48	717.797,66	8.157.316,39	V-105	717.952,50	8.157.634,16
V-49	717.797,66	8.157.316,39	V-106	717.972,22	8.157.646,94
V-50	717.795,99	8.157.315,27	V-107	718.003,98	8.157.661,18
V-51	717.795,99	8.157.315,27	V-108	718.019,32	8.157.674,69
V-52	717.791,58	8.157.313,85	V-109	718.044,88	8.157.690,02
V-53	717.791,58	8.157.313,85	V-110	718.057,66	8.157.700,61
V-54	717.791,50	8.157.313,83	V-111	718.077,74	8.157.710,47
V-55	717.791,58	8.157.313,85	V-112	718.097,09	8.157.722,88
V-56	717.791,58	8.157.313,85	V-113	718.128,86	8.157.736,03